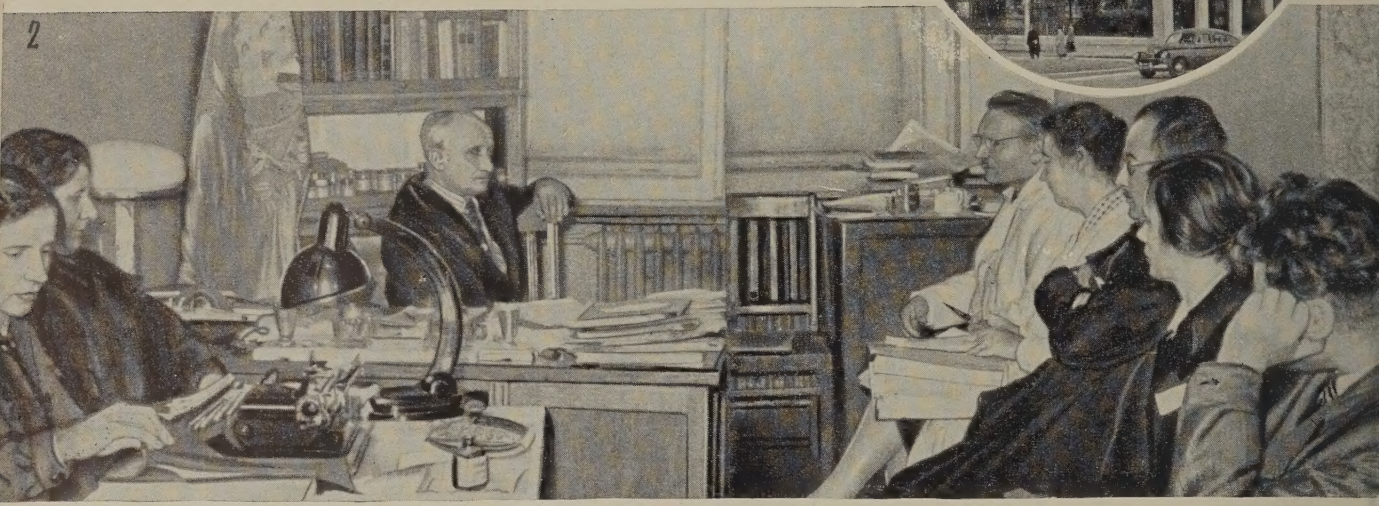
Защита растений от вредителей и болезней

ОБМЕН

5

1958

НИУИФ НАУЧНЫЙ ИНСТИТУТ ПО УДОБРЕНИЯМ И ИНСЕКТОФУНГИЦИДАМ *им. проф. Я. В. Самойлова*



1. Здание НИУИФ.
2. Научно-техническое совещание у главного инженера отдела инсектофунгицидов НИУИФ В. И. Орлова.
3. В лаборатории органических инсектофунгицидов. Элементарный анализ—определение углерода, водорода и азота. У аппарата мл. научный сотрудник К. Ф. Новикова.
4. Заведующий лабораторией органических инсектофунгицидов профессор доктор химических наук—Н. Н. Мельников.

Защита РАСТЕНИЙ от вредителей и болезней

№ 5

СЕНТЯБРЬ-ОКТЯБРЬ 1958 г.

Двухмесячный научно-производственный журнал Министерства сельского хозяйства СССР

ГОД ИЗДАНИЯ ТРЕТИЙ

ИЗДАТЕЛЬСТВО МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА СССР

Июньский Пленум ЦК КПСС и наши задачи

Повышение производительности труда в колхозах, быстрейшее создание в стране обилия сельскохозяйственных продуктов для населения и сырья для промышленности, укрепление колхозов, рост их общественного хозяйства — таковы главные задачи, поставленные перед тружениками сельского хозяйства в решениях июньского Пленума ЦК КПСС и постановлении Совета Министров СССР об отмене обязательных поставок и натуроплаты за работы МТС, о новом порядке, ценах и условиях заготовок сельскохозяйственных продуктов.

Новые мероприятия, разработанные в этой области партией и правительством, встречены с горячим одобрением всем советским народом как мероприятия, отвечающие интересам развития колхозного строя, способствующие дальнейшему укреплению союза рабочего класса и крестьянства — незыблемой основы успешного строительства коммунистического общества в нашей стране.

За прошедший с 1953 года период партией принят и успешно осуществляется ряд крупных мероприятий по крутому подъему всех отраслей социалистического земледелия, улучшению руководства сельскохозяйственным производством, укреплению колхозов и совхозов опытными руководящими кадрами, усилению материально-технической базы, повышению материальной заинтересованности колхозников и работников совхозов в увеличении производства сельскохозяйственных продуктов, введению нового порядка планирования в колхозах и совхозах, способствующего дальнейшему развитию инициативы колхозников в организации общественного хозяйства. Значительно повышены заготовительные и закупочные цены на все основные продукты сельского хозяйства; уменьшен размер сельскохозяйственного налога с колхозников; хозяйства колхозников, рабочих и служащих полностью освобождены от обязательных поставок сельскохозяйственных продуктов.

В результате принятых партией мер колхозы и совхозы поднялись на новый, более высокий уровень. Большинство колхозов и совхозов теперь стали всесторонне развитыми хозяйствами, они экономически окрепли, значительно увеличили производство и сдачу государству продуктов земледелия и животноводства.

Однако, как отмечено Пленумом, наше сельское хозяйство имеет все возможности для того, чтобы еще больше увеличивать производство и сдачу государству сельскохозяйственных продуктов.

Особо важное значение в этом имеет Закон о дальнейшем развитии колхозного строя и реорганизации машинно-тракторных станций, а также правильная организация заготовок и экономически обоснованные цены на сельскохозяйственные продукты.

В постановлении июньского Пленума ЦК КПСС, принятом по докладу товарища Н. С. Хрущева, сказано: «Партия и правительство стремятся сделать все необходимое, чтобы доходы колхозов систематически росли, чтобы колхозы развивались, расширяли производство и укрепляли свое общественное хозяйство. ...Дальнейший рост доходов колхозов должен пойти за счет резкого увеличения валовой и товарной

продукции, снижения затрат труда и средств на единицу продукции».

В этой связи большие задачи стоят и перед работниками по защите растений.

Известно, что потери урожая сельскохозяйственной продукции от вредителей и болезней составляют еще большие величины и происходит это прежде всего из-за плохой организации в колхозах и совхозах внутрихозяйственных мероприятий по защите растений, а нередко и пренебрежительного отношения к этому делу руководителей хозяйств, производственных бригад и звеньев.

Массовая вспышка размножения, например зерновой совки, в 1957 году на целинных землях Казахстана и в ряде областей РСФСР явилась следствием нарушения хозяйствами агротехники обработки почвы и уборки урожая, а также результатом ослабления наблюдений за развитием вредителя в местах его постоянного обитания и непростительно примиренческого отношения к этим явлениям со стороны сельскохозяйственных органов. Подобного рода упущения дорого обошлись в прошлом и также дорого обходятся государству в нынешнем году.

Вполне понятно, что уничтожение или повреждение вредными насекомыми или грибными заболеваниями даже небольшой части посевов заметно сказывается на снижении валового сбора урожая и выхода товарной продукции, в результате чего при новых ценах хозяйства теряют большую сумму денежного дохода. В минувшем году, например, колхоз имени Ленина, Чиракчинского района, Кашка-Дарьинской области, Узбекской ССР, только из-за повреждений хлопчатника паутинным клещиком недобрал в среднем по 3,5 ц хлопка-сырца с гектара и понес в общей сложности убыток в сумме до 600 тысяч рублей.

Отмена обязательных поставок и натуроплаты за работы МТС, новый порядок заготовок и новые закупочные цены позволяют теперь колхозам выгодно продавать сельскохозяйственную продукцию. В связи с этим усиливается и заинтересованность колхозов и колхозников в защите урожая от повреждений.

Претворяя в жизнь решения партии и правительства по увеличению производства сельскохозяйственной продукции, многие колхозы уже в текущем году стали с большей заботой оберегать посевы от вредителей, болезней и злостных сорняков. Например, в сельскохозяйственной артели имени Кирова, Павлодарского района, Павлодарской области, Казахской ССР, по инициативе партийной организации на общем собрании артели было принято решение о массовом уничтожении сусликов на полях. Применив отравленные приманки и механические способы, колхозники этой артели уничтожили на своих полях более 13 тысяч зверьков, сохранив таким образом от гибели свыше 2000 ц зерна на сумму по новым ценам около 150 тысяч рублей. В Яминском районе, Алтайского края, пионеры и школьники, проявив инициативу в борьбе с сусликами, за 7 воскресных дней уничтожили более трех тысяч зверьков и сохранили от них 420 ц зерна стоимостью более 31 тысячи рублей.

В колхозе имени Сталина, Булак-Башинского района, Андижанской области, Узбекской ССР, для эффективной защиты посевов хлопчатника весной организовали 6 специальных межбригадных отрядов, закрепив за каждым тракторную, конную и ручную аппаратуру. Это обеспечило своевременное проведение обработки хлопчатника ядохимикатами на всех полях, где были обнаружены паутинный клещик и другие вредители.

В льноводческом колхозе «Путь к социализму», Пестовского района, Новгородской области, обнаруженную на посевах льна блоху уничтожили при помощи ядохимикатов в 1—2 дня. Звеньевые этой артели в нынешнем году не дали сорнякам и вредителям снизить урожай льна, как это случалось в прошлом.

В совхозе «Сад-гигант» имени М. Горького, Славянского района, Краснодарского края, 5-кратная обработка плодовых деревьев ядохимикатами обеспечила урожай плодов в 4,4 раза выше чем с контрольных деревьев. При этом намного улучшилось и качество продукции.

Тщательное проведение полного комплекса агротехнических и химических мероприятий в садоводстве приносит хозяйству большой доход, достигавший в минувшем году 8,6 миллиона рублей.

Возможности проведения эффективной защиты урожая сельскохозяйственных культур от вредителей и болезней имеются теперь в каждом колхозе и совхозе. Помимо полного использования механических и агротехнических средств, все большее применение находят средства химические.

Благодаря принятым партией и правительством за последние четыре года мерам производство ядохимикатов в стране значи-

тельно увеличилось. Химическая промышленность поставила их сельскому хозяйству в прошлом году более 373 тысяч тонн. На учно-исследовательскими учреждениями за эти годы созданы новые, более эффективные, в том числе фосфорорганические, препараты применение которых, как показали широкие испытания, повышает значимость защитных мероприятий в борьбе со многими листогрызущими и сосущими вредителями полевых, плодово-ягодных и овощных культур. Включение новых препаратов в систему мероприятий взамен прежних менее эффективных позволит быстрее подавить массовые размножения опасных видов вредителей и возбудителей болезней и вести это дело гораздо рентабельнее.

В постановлении Совета Министров СССР об отмене обязательных поставок и натуроплаты за работы МТС, о новом порядке, ценах и условиях заготовок сельскохозяйственных продуктов обращено самое серьезное внимание на ликвидацию отставания в производстве гербицидов и ядохимикатов для борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур.

Особенно медленно организуется изготовление новых различных препаратов, уже признанных и поступления которых давно ждут колхозы и совхозы.

Введение единой формы государственных заготовок сельскохозяйственных продуктов в порядке закупок по единым ценам, дифференцированным по зонам страны, создает определенную материальную заинтересованность колхозов и совхозов в расширении производства, увеличении урожайности, а следовательно, и в применении хозяйствами ядохимикатов для защиты урожая. В связи с этим резко возрастет спрос на эффективные и рентабельные препараты.

В решениях июньского Пленума и в принятом в связи с ними постановлении Совета Министров СССР указывается на необходимость быстрее внедрить в производство научно обоснованную систему ведения сельского хозяйства, рассматривая это как дело большой государственной важности. Это указание в равной мере касается и защиты растений. Колхозы и совхозы должны иметь научно разработанные по зонам вполне эффективные и экономически выгодные системы мероприятий по защите от вредителей и болезней выращиваемого и хранимого урожая. Такие мероприятия построенные с учетом данных ежегодного прогноза появления тех или иных видов вредителей и болезней на земельных угодьях, колхозы должны предусматривать в своих производственных планах, в планах бригад, звеньев и своевременно осуществлять их в хозяйстве.

В этом необходимую помощь производству должны оказать прежде всего научно-исследовательские учреждения, и, как сказал товарищ Н. С. Хрущев, «Следует поставить дело так, чтобы опытные станции и другие сельскохозяйственные научные учреждения давали колхозам и совхозам своего района, своей зоны необходимые рекомендации по отдельным вопросам организации производства». Имеющиеся в научно-исследовательских учреждениях отделы и лаборатории по защите растений могут разработать с учетом конкретных условий каждого колхоза и совхоза эффективные системы мероприятий, включающие агротехнические, химические, а против некоторых видов вредителей — биологические и другие методы защиты урожая. Эти меры, разработанные при активном участии специалистов по защите растений экспедиций, отрядов, службы учета и прогнозов, карантинных инспекций, энтомологов районных инспекций по сельскому хозяйству, РТС, МТС и других организаций, должны быть широко разъяснены и доведены до каждого колхоза и совхоза с тем, чтобы руководители этих хозяйств, агрономы, бригадиры, звеньевые хорошо их знали и могли применить в своих конкретных условиях.

По мере изыскания новых эффективных и экономически выгодных средств и методов борьбы с вредителями и болезнями в разработанные системы должны вовремя вноситься необходимые изменения и дополнения с тем, чтобы колхозы и совхозы, применяя их, могли еще более надежно защищать урожай и тем самым увеличивать выход товарной продукции при высоких качественных показателях.

Долг каждого специалиста по защите растений непосредственно в производстве настойчиво бороться за успешное претворение в жизнь решений июньского Пленума ЦК КПСС и постановления Совета Министров СССР, внося этим свой вклад в общенародное дело — создание в стране изобилия сельскохозяйственной продукции.

Примерные потери от свекловичного долгоносика в УССР и пути их ликвидации

М. А. ГЛЕБОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

СВЕКЛОВИЧНЫЙ долгоносик уже более 100 лет является основным врагом сахарной свеклы. Вредоносность его такова, что без борьбы с ним свеклосеяние на большей части Украины невозможно. Применявшаяся до недавнего времени система мероприятий в значительной степени сдерживала массовое уничтожение посевов, но не гарантировала полного сохранения их от повреждений долгоносиком. Внедрение новых ядов и общее улучшение организации работ значительно усилили успех борьбы с этим вредителем. Научно-исследовательские учреждения работают над дальнейшим усовершенствованием системы мероприятий с тем, чтобы в ближайшие годы вред от долгоносика свести к хозяйственно неощутимым размерам, ограничиваясь только профилактическими обработками.

Автор настоящей работы поставил перед собой задачу — определить потери урожая и рентабельность борьбы со свекловичным долгоносиком, обобщив материалы Министерства сельского хозяйства УССР и научно-исследовательских организаций *. Приведенные расчеты не претендуют на исчерпывающую точность, но все же могут дать правильное представление об изучаемом вопросе. Расчеты составлены по данным 1955 г., когда долгоносик повредил довольно значительную часть — до 70% — посевов сахарной свеклы по республике.

Потери колхозов слагались из: а) недобора урожая сахарной свеклы в связи с пересевом; б) затрат на пересевы и стоимости специальных защитных мероприятий; в) недобора урожая вследствие частичного изреживания посевов и повреждения корней личинками.

Стоимость пересева 1 га сахарной свеклы, по данным МСХ УССР, определена в 272 руб., а без учета семян, которые государство выдало колхозам бесплатно, 112 рублей. Потери урожая корней в связи с поздними сроками пересева, по данным Всесоюзного научно-исследовательского института сахарной свеклы (ВНИИСС), в среднем составили 30 ц/га, а в денежном выражении 408 руб. При этом мы принимали за величину среднего урожая сахарной свеклы по УССР в 1955 г.—202 ц/га—и снижение его при пересеве на 15%, а среднюю сдаточную цену по 13 руб. 60 коп. за один центнер корней. Таким образом, убыток от пересева 1 га свеклы выразился в сумме 520 руб., что по расчету на всю пересеянную площадь (89,5 тыс. га) составляет 46 540 тыс. руб. **.

На 1 кв. м плантаций в Кировоградской, Черкасской, Житомирской, Киевской, Черниговской, Сумской и Полтавской областях в среднем насчитывалось по 5 жуков, а обычно принято считать, что при достаточно благоприятных для вредителя температурных условиях без химической борьбы 2—3 жука на 1 м² могут полностью уничтожить всходы.

Специалисты по борьбе с вредителями сахарной свеклы (А. Л. Верхоловский, М. А. Марченко, А. И. Смирнский и др.) считают, что вредоносность свекловичного долгоносика в отдельных климатических зонах Украины бывает различна. Например, в степной зоне — Кировоградской области, где весной нарастание температуры почвы идет быстро, выход жуков из почвы на поверхность также происходит в сжатые сроки, что не может не повысить опасность уничтожения посевов. В северных же областях Украины, скажем в Черниговской, в связи с более медленным нарастанием весенних температур сроки выхода жуков из почвы чаще всего бывают растянутыми, а поэтому и угроза уничтожения посевов несколько уменьшается. Летом 1954 г., например, пе-

* При исчислении потерь и экономической оценке эффективности истребительных мероприятий частично использованы материалы Арефьева Т. И., Верхоловского А. Л., Васильева В. П., Петрухи О. И., Марченко М. А., Смирнского А. И.

** Недобор урожая в связи с повреждением личинками и изреживанием посевов был исчислен нами на основании литературных данных, подтвержденных работами ВИЗР в 1957 г.

ред уходом на зимовку средняя численность жуков свекловичного долгоносика на плантациях Кировоградской области составляла 1,3 на 1 м², в Черниговской — 3,2. Казалось бы, что опасность повреждения посевов в последней была большей, чем в первой. Однако в 1955 г. в колхозах Кировоградской области была уничтожена жуком сахарная свекла на 11 200 га, а в Черниговской — 1900 га. Безусловно, известную роль в последствиях нападения вредителя сыграло и различие в интенсивности и организованности борьбы с ним.

В семи перечисленных выше областях под непосредственной угрозой полного уничтожения свекловичным долгоносиком в 1955 г. находилось около 373,8 тыс. га посевов свеклы. Если бы не была проведена химическая борьба с вредителем, то при средней урожайности свеклы в этих областях — 194,2 ц/га — потери от его повреждений могли составить 72 592 тыс. ц корней. Кроме того, на остальных 376,2 тыс. га, заселенных жуком в меньшей степени, урожай мог быть тоже снижен не менее чем на 30%, и недобор корней сахарной свеклы в этом случае составил бы при средней урожайности 229 ц/га 25 845 тыс. ц. А всего колхозы недобрали бы в урожае сахарной свеклы 98 437 тыс. ц на сумму (по заготовительной цене) 2 067 177 тыс. рублей. Таковы потенциальные (возможные) потери.

Проведение химической борьбы в значительной степени обеспечило сохранение всходов и получение урожая по 202 ц корней. Однако, как указывалось выше, долгоносик все же повредил всходы на 89,5 тыс. га посевов настолько, что свеклу пришлось пересеять.

Хотя и была проведена химическая борьба с долгоносиком, но жуки более позднего выхода из почвы оставили значительное потомство, и личинки нанесли существенный вред посевам. По оценке секции сахарной свеклы Всесоюзного координационного совещания при ВИЗР, состоявшегося в 1956 г., этот вред равен потере 20% урожая.

При средней урожайности сахарной свеклы в 194,2 ц/га в названных выше семи областях УССР, где зараженность площадей долгоносиком была сильная, недобор урожая, следовательно, составил 38,8 ц/га, а со всей площади 373,8 тыс. га — 14 518 тыс. ц. На остальной площади также в семи областях — Винницкой, Хмельницкой, Харьковской, Одесской, Николаевской, Днепропетровской и Луганской — при меньшей численности жуков вред от долгоносика оценен нами потерей 10% урожая, то есть 22,9 ц/га при фактической урожайности 229 ц/га, а на всей посевной площади (376,2 тыс. га) 8615 тыс. ц корней свеклы. Таким образом, со всей площади, зараженной жуком (750 тыс. га) фактические потери в урожае составили бы 23 133 тыс. ц стоимостью 314 609 тыс. руб. (по 13 р. 60 к. за 1 ц).

Общие потери урожая сахарной свеклы на Украине в 1955 г. составили: а) из-за поздних посевов в связи с пересевами — 2685 тыс. ц; б) из-за частичного изреживания и повреждений посевов личинками — 23 133 тыс. ц, а всего 25 818 тыс. ц.

Разница между потенциальными и фактическими потерями в результате защиты посевов от вредителя и выражает величину спасенного урожая — 72 619 тыс. ц. Эта же цифра определяет и хозяйственную значимость защитных мероприятий.

Убытки колхозов в 1955 г. от повреждения свекловичным долгоносиком в денежном выражении слагались из: а) недобора свеклы вследствие изреженности посевов на сумму 314 609 тыс. руб.; б) из стоимости пересева 89,5 тыс. га свеклы — 46 540 тыс. руб. и в) стоимости мероприятий по борьбе с долгоносиком — 116 292 тыс. руб., итого 477 441 тыс. руб.

Затраты государства на борьбу с долгоносиком, считая только работу самолетов, стоимость семян, израсходованных на пересев, и выдачу премий за ручной сбор жуков, составили 29 256 тыс. руб., а всего прямые потери колхозов и затраты государственных средств, отпущенных на борьбу с вредителями сахарной свеклы, выразились в сумме 506 697 тыс. руб.

За последние годы система мероприятий по защите сахарной свеклы значительно улучшена и дополнительные затраты, необходимые для снижения потерь, слагаются

Таблица 1

Наименование ядов	Процентное соотношение их в 1955 г.	Рекомендованное процентное соотношение на 1958 г.
Кишечные	72	15*
Дусты и суспензии ДДТ и ГХЦГ	21	3
Эмульсии и пасты ДДТ и ГХЦГ, полихлорпинен, хлортен и др.	7	82

* Имеется в виду использование запасов ядохимикатов, закупленных колхозами ранее.

из: а) общей стоимости внесенного в почву гексахлорана, что по расчету (102 р. за 1 ц) на 373,8 тыс. га составляет 19 064 тыс. руб.; б) расходов, связанных с заменой существовавшего состава ядохимикатов и внедрением в производство новых эффективных препаратов — полихлорпинена, хлортена, суспензий и эмульсий ДДТ и ГХЦГ (см. табл. 1)

Стоимость ядов при существовавшем (в 1955 г.) их составе и кратности обработок определяется суммой 32 430 тыс. руб., а при рекомендуемых, считая и внесение гексахлорана в почву, — 48 298 тыс. руб.

Примерно стоимость борьбы со свекловичным долгоносиком при новых составах и соотношениях ядохимикатов и использовании только наземной аппаратуры будет следующая: а) химическими методами — 97 118 тыс. руб. (считая стоимость однократного опрыскивания 1 га — 48 руб.), б) механическими средствами — 8042 тыс. руб.; всего прямых затрат—105 160 тыс. руб., на 1 га сахарной свеклы — 140 рублей.

Размеры и соотношения прямых фактических затрат в 1955 г. и ориентировочных в 1958 г. следующие (табл. 2).

Таблица 2

Наименование расходов	Фактически израсходовано в 1955 г.		Ориентировочные расходы в 1958 г.	
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%
Стоимость ядохимикатов	32430	24,7	48298	45,6
Оплата работ МТС и РТС	7570	5,8	44542	42,2
Оплата трудодней и конной тяги	76292	58,1	12320	12,2
Прямые затраты государства на борьбу с вредителями сахарной свеклы	14936	11,4	—	—
Итого	131228	100	105160	100
На 1 га сахарной свеклы	175 руб.		140 руб.	

Таким образом, затратив на борьбу с долгоносиком в 1955 г. 131 228 тыс. руб., колхозы сохранили 72 619 тыс. ц сахарной свеклы стоимостью 1 524 999 тыс. руб. Следовательно, каждый рубль, вложенный в защиту свеклы, сохранил продукции на сумму 11 руб. 62 коп.

Если принять, что применение новых, более эффективных ядов, в частности полихлорпинена, и внесение в почву гексахлорана исключит необходимость пересевов свеклы и резко снизит вредоносность личинок, и учесть также потенциальные (возможные) потери (98 437 тыс. ц корней на сумму 2 067 177 тыс. руб.), то каждый рубль, вложенный в защиту урожая, даст чистого дохода 18 руб. 70 коп.

Как отрадное явление следует отметить, что затраты колхозов на защиту сахарной свеклы от вредителей и заболеваний за последние годы резко уменьшаются. Вот, например, как обстояло дело в 15 обследованных нами свеклосеющих колхозах Смелянского района, Черкасской области. Здесь в 1955 г. было максимальное заражение полей свекловичным долгоносиком. Министерство сельского хозяйства УССР и Черкасское областное управление, Смелянская МТС и са-

Таблица 3

	1955 г.	1956 г.	1957 г.
Средняя численность свекловичного долгоносика на 1 м²	17,2	3,5	1,2
Затраты на борьбу с вредителем:			
денежных средств (тыс. руб.) всего	1511,6	812,5	546,2
на 1 га	685	361	242
трудодней	61933	40688	24117
Средний урожай сахарной свеклы (ц/га)	166	211,8	231,9

ми колхозы приняли все возможные меры к улучшению защитных мероприятий, завезли значительное количество новых ядохимикатов (хлорированных терпенов), на большой площади внесли в почву гексахлоран, своевременно провели опрыскивание плантаций. Положительный эффект не замедлил проявиться (табл. 3).

Как видно из таблицы, колхозы добились резкого повышения урожая сахарной свеклы, а это в свою очередь положительно сказалось и на повышении производительности труда, на снижении себестоимости продукции, на увеличении денежных доходов артели и оплаты трудодня колхозников. Государство также имело значительное увеличение доходов за счет реализации дополнительно полученного сахара.

Эффективность новой системы химической борьбы с вредителями яблони в Крыму

С. М. ГАЛЕТЕНКО,
агроном-энтомолог,
Л. Г. ТИЛЬК,
председатель колхоза

В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ в Крыму широко применяется новая, разработанная сотрудниками Государственного Никитского ботанического сада в содружестве с агрономами-производственниками Крымского консервного треста система химических мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями яблони. Система включает в себя шесть основных опрыскиваний.

Первое — весеннее — в период обособления бутонов (лучше по розовым), против парши, тлей, плодовых клещей и листогрызущих вредителей 1% бордосской жидкостью с 0,7% суспензией из 30% смачивающегося порошка ДДТ или 0,4% эмульсией из 50% пасты ДДТ и 0,05% меркаптофоса или 0,1% тиофоса.

Второе — сразу после цветения — против парши 1% бордосской жидкостью. При наличии в саду яблонной моли или других листогрызущих вредителей к бордосской жидкости добавляется ДДТ в указанных выше концентрациях.

Четыре летних опрыскивания в основном против яблонной плодожорки, почковой вертуньи и плодовых клещей. В этот период применяется 0,7% суспензия из 30% смачивающегося порошка ДДТ или 0,4% эмульсия из 50% пасты ДДТ с добавлением 0,3% эфирсульфоната.

Первое из летних опрыскиваний приурочивается к началу отрождения первого поколения гусениц яблонной плодожорки, что происходит обычно в начале июня, когда сумма эффективных температур достигает 230°. Каждое последующее из трех опрыскиваний осуществляется через 20, 25 и 20 дней после предыдущего.

Таблица 1

Место испытания препаратов	Год	Учетная площадь сада (га)	Урожай (ц/га)	Количество съемных плодов (%)	Плодов, поврежденных плодожоркой (%)	Выход товарных сортов (в % к урожаю)		
						I сорт	II сорт	нестандарт
Колхоз имени Кирова, бригада 3	1954	22	43	33,1	80,6	19,4		80,6
Колхоз имени Шаумяна, бригада 2	1954	26	68	76,7	10,2	70,0		30,0
То же	1955	26	73	86,1	9,7	54,4	21,3	24,3
„	1956	26	75	88,9	2,9	46,2	25,2	28,6
„	1957	26	75	87,9	12,3	68,0	20,0	12,0

На отдельных участках (за исключением тех, где весной предстоит обработка меркаптофосом) при необходимости против зимующих яиц тлей, клещей, щитовок и розанной листовертки до распускания почек (за одну-полторы недели до зеленого конуса) применяется 8% эмульсия солярового масла.

Об эффективности этой системы можно судить по результатам четырехлетнего производственного испытания в саду второй бригады колхоза имени Шаумяна, Белогорского района (табл. 1). Для сравнения приводятся данные по саду третьей бригады колхоза имени Кирова, того же района, где применяли в основном мышьяксодержащие яды.

С 1955 г. в саду колхоза имени Шаумяна сокращенное число обработок ДДТ в сочетании с опрыскиванием акарицидами и бордосской жидкостью применяется на всей площади — 93 га. Это дало возможность довести до хозяйственно неощутимых размеров вредоносность яблонной плодожорки, почковой вертуньи, яблонной моли, плодовых долгоносиков, яблонного пилильщика, тли и плодовых клещей. Вместе с тем сократились затраты на защиту яблони, а доход от сада значительно возрос.

Таблица 2

Ядохимикаты	Год испытания	Кратность обработки	Годовые затраты (руб./га)		Средний урожай плодов (ц/га)	Стоимость 1 ц плодов (руб.)	Стоимость урожая (руб./га)
			на ядохимикаты	на зарплату			
Эмульсия солярового масла, парижская зелень, анабазин-сульфат и бордосская жидкость . .	1953	11	1212	130	43,0	135	5805
Эмульсия солярового масла, ДДТ, акарициды и бордосская жидкость	1954	6	946	86	62,0	176	10912
То же	1955	7	569	101	53,4	207	11054
„	1956	6	447	86	70,4	258	18173
„	1957	7	689	101	50,3	288	14486

Снижение поврежденности плодов яблонной плодожоркой с 80 до 3—12% и листовертками с 30 до 3—5% обеспечило увеличение товарной продукции первого и второго сортов, а следовательно, и повышение реализуемой стоимости плодов. Так, если в 1953 г. средняя реализуемая стоимость одного центнера плодов была 135 руб., то уже в 1954 г., когда лишь на 1/4 площади сада (бригада 2) применили новую систему борьбы с вредителями, она повысилась до 176 руб., а в 1955 г., когда весь сад был обработан по новому методу, — до 207 руб.

Новая система борьбы с вредителями и болезнями яблони позволила не только повысить качество выращиваемых плодов, но и увеличить урожайность. В 1953 г. средний урожай яблок был 43 ц/га, а в 1956 г. он достиг 70,4 ц/га.

За счет проведения мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями яблони резко улучшилось качество плодов и увеличился урожай, что значительно повысило доходность сада.

Если в 1950—1953 гг. колхоз получал от реализации плодов 500—700 тыс. руб. в год, то с 1954 г. по 1—1,5 млн. руб. ежегодно.

Крымская область

Не забудьте в октябре оформить подписку на журнал „Хлопководство“ на 1959 год

Журнал „Хлопководство“ пропагандирует достижения науки и передовой опыт в хлопководстве, способствует широкому внедрению этих достижений в производство колхозов и совхозов.

Подписная цена на год 30 рублей

Какими должны быть садовые опрыскиватели?

(К итогам дискуссии)

Статья под таким заголовком, опубликованная в нашем журнале (№ 4 за 1957 г.), вызвала большой интерес и многочисленные отклики читателей. Автор Я. А. Мейсахович выдвинул в ней ряд принципиальных положений, диктуемых возросшими требованиями современного садоводства в нашей стране. Он учитывает также и опыт зарубежных стран с высокоразвитым садоводством, у которых территориальные и почвенно-климатические условия представляют некоторую аналогию с нашими. Все это, несомненно, положительная сторона статьи, хотя в ней имеется и немало дискуссионных моментов, о которых речь ниже.

Прежде всего следует отметить, Я. А. Мейсахович в принципе правильно разграничивает вопрос о машинах для садов потребительских и промышленных. Автор считает, что для садов второго типа необходим опрыскиватель с резервуаром большой емкости, гидравлическим насосом, высокопроизводительным вентилятором и мощным двигателем для привода механизмов. Такие машины широко распространены в США, Канаде, Австралии, Англии и преимущественно являются прицепными. Для их передвижения требуется трактор в 40—60 л. с. В Австрии, Западной Германии и некоторых других европейских странах предпочтение отдается навесным опрыскивателям, которые также оснащаются насосами и вентиляторами, но предназначены для малых расходов жидкости-разбавителя при нормальной концентрации токсикантов. Такие гидропневматические (как правило — вентиляторные) опрыскиватели снабжены комбинированными распыливающими органами, в которых дробление жидкости производится в основном под действием гидравлического насоса и частично воздушного потока вентилятора.

Описывая различные виды садовых опрыскивателей в упомянутой статье, автор, однако, по мнению некоторых оппонентов (Снеговский и др.), допускает нечеткость в терминологии, вследствие чего, например, трудно догадаться, в чем заключается «автоматика» и «скоростные» качества опрыскивателей. По-видимому, автоматизм даже в лучших, наиболее современных садовых опрыскивателях конструктивно еще недоработан, ибо ручное управление распыливающими органами хотя бы и посредством тросов и рычагов, вынесенных к сиденью тракториста, — это еще полдела. Механизм поворота распыливающего полевого сопла был в машине ОКС и теперь осуществлен в новой модели опрыскивателя ОКР, но и это еще не автоматика. Таким образом, вопрос об автоматических устройствах в садовых опрыскивателях-опыливателях остается на «повестке дня» и ожидает практического решения.

О выборе двигателя. Я. А. Мейсахович рекомендует ориентироваться только на тракторы. Это предложение встречает ряд серьезных возражений. Совершенно очевидно, что целесообразность установки собственных двигателей только для привода механизмов прицепных опрыскивателей должна определяться технико-экономическими обоснованиями либо специфическими агротребованиями. Но, кроме того, надо решить основное: прицепным или навесным опрыскивателям отдавать предпочтение? Ответить на данный вопрос можно правильно, если учесть, что не случайно наше правительство приняло специальное решение о переходе на навесные сельскохозяйственные машины взамен прицепных, в связи с чем большое количество последних уже снято с производства. При несомненных преимуществах навесных опрыскивателей в металлоемкости, маневренности, упрощении привода от вала отбора мощности остается лишь единственное возражение — емкость резервуара. Я. А. Мейсахович считает, что поскольку большая емкость бака соответствует большой производительности опрыскивателей, следует предпочесть прицепную машину. С ним согласен и проф. З. А. Метлицкий. Но такой отвлеченный вывод, сделанный без учета ряда факторов, влияющих на производительность опрыскивателя, не может быть признан достаточно обоснованным. Существенным, например, является способ агрегатирования. Если опрыскиватель навесить не на трактор, а на самоходное шасси той же мощности, то уже можно получить преимущество (сравните опрыскиватели на ДТ-14 с резервуарами емкости 500 л и на ДСШ-14—700 л). И почему бы не разработать конструкцию специально садового самоходного шасси, полностью удовлетворяющего условиям навески опрыскивателей и возможности использования почвообрабатывающих орудий? Повысить производительность опрыскивателя можно также путем улучшения организации заправ-

ки его жидкостями. Наконец, широкое применение повышенных концентраций ядосмесей полностью исключит необходимость иметь большие емкости резервуаров опрыскивателей.

О нормах расхода жидкости-разбавителя. В связи с этим должен быть в принципе решен вопрос: действительно ли необходимы и насколько перспективны так называемые опрыскиватели «большого объема», т. е. предназначенные для обмывания деревьев до распускания почек против калифорнийской щитовки, клещей и других устойчивых видов вредителей?

По мнению З. А. Метлицкого, «зимние и ранневесенние обработки, в особенности в районах сильного распространения щитовок и клещей, в настоящее время эффективны только при очень больших расходах жидкого ядохимиката обычной концентрации (до 50—70 л) на крупное дерево». Однако и сам З. А. Метлицкий и другие авторы, считают, что в дальнейшем, по мере очистки садов от щитовок и клещей широкое применение получит обработка малыми количествами ядов высокой концентрации. Положительное решение этого вопроса коренным образом облегчило бы и создание средств механизации и выполнение самого процесса борьбы со многими опасными видами садовых вредителей и возбудителей болезней.

Задача, следовательно, заключается в том, чтобы ускорить поиски новых средств механизации. Эти возможности, хотя и лежат на путях создания разнообразных конструкций, но главным образом «малообъемных» опрыскивателей. Ссылка на «авторитет» зарубежных фирм в данном случае недостаточно обоснована, поскольку там сильно действует фактор конкуренции.

О простейших гидравлических опрыскивателях с ручными брандспойтами. Я. А. Мейсахович и почти все его оппоненты (З. А. Метлицкий, М. Г. Гротте и А. И. Чекалов, Г. Н. Брагин) сходятся в том, что из всех выпускаемых в производство наилучший для низкорослых и изреженных садов — опрыскиватель конно- моторный ОМП («Пионер»), который позволяет работать с остановками и вручную управлять брандспойтами. Однако это преимущество весьма относительное. В интересах здоровья работающего и повышения производительности его труда необходимо перейти от непосредственного ручного управления брандспойтами на централизованный способ управления групповыми или одиночными распылителями с места вождения машины.

Для замены простейших гидравлических устройств также целесообразно разработать мелкокапельные опрыскиватели по типу мощных, но в различных модификациях, приспособленных для молодых садов, виноградников, кустарников и полевых культур. Пусть даже пока существующие способы распыла жидкости еще не обеспечивают полностью индивидуальной обработки каждого дерева и экономии ядосмесей на прерывистых насаждениях. Нужно, чтобы научно-исследовательские институты, и в первую очередь ВИСХОМ, со всей настойчивостью работали над проблемой усовершенствования техники, которая могла бы обеспечить высокую производительность, качество, экономию ядосмеси и безопасность для здоровья человека. Очевидно, правы М. Г. Гротте и А. И. Чекалов, указывающие, что «для распыла жидкости нужны совершенные приспособления, управляемые одним человеком», а не «садовая штанга». Появление таких штанг в зарубежной технике защиты растений скорее можно объяснить соображениями конкуренции, нежели практическими преимуществами.

Нам кажется также мало обоснованной ориентация на создание высокого давления в нагнетательной системе опрыскивателей. Известно, что при 15—18 ати садовые брандспойты обеспечивают хороший распыл жидкости. С другой стороны, повышение давления в нагнетательной сети даже до 40 ати слишком незначительно может увеличить дальность подачи жидкости.

Что касается вопроса о выгодности применения сложных или простых машин для различных по возрасту и плотности древостоя садов, то он, видимо, решается не только и не столько в зависимости от сложности и стоимости самого опрыскивателя, а с учетом всех технико-экономических показателей обработки сада, влияющих на сохранение урожая и его качество. Поэтому следовало бы заняться изучением этих показателей.

Из всего сказанного можно сделать следующие основные выводы.

1. Постановка данного вопроса на обсуждение принесла несомненную пользу тем, что привлекла внимание к нему заинтересованных специалистов, выявила ряд существенных недостатков в выпускаемых машинах и надо надеяться, не пройдет бесследно, а будет учтена соответствующими научно-исследовательскими, конструкторскими и руководящими организациями.

2. ВИЗР, ВНИИКОП, НИУИФ, ВИСХОМ и другие исследовательские организации должны ускорить решение вопроса о широком внедрении в практику опрыскивания ядосмесями высокой концентрации с тем, чтобы резко (в 6—10 раз) уменьшить расход воды, что позволит значительно облегчить вес опрыскивателей и создать навесные однотипные конструкции в нескольких видах моделей по мощности.

3. В агрегатировании навесных опрыскивателей целесообразнее ориентироваться на двухбрусные самоходные шасси (желательно специального назначения — для промышленных садов), а не на тракто-

ры. В этом случае также отпадает необходимость укомплектования вентиляторных опрыскивателей собственными двигателями.

4. Никем не поставлен под сомнение вопрос о целесообразности совершенствования опрыскивателей пневматического типа (преимущественно с вентиляторами), поскольку воздушный поток от вентилятора обеспечивает дополнительное дробление и подачу жидкости на более далекое расстояние, нежели гидравлическое давление, создаваемое насосом.

5. С применением простых гидравлических опрыскивателей пока можно мириться как с вынужденной необходимостью, принимая все меры к сокращению их номенклатуры, а также к скорейшей замене машинами более совершенными, отвечающими современным требованиям.

Работа опрыскивателя ОЛТ на виноградниках Грузии

С. Г. ДЖАВАХИ,
инженер-механик

В 1956—1957 гг. нами был проведен учет работы опрыскивателя марки ОЛТ на виноградниках площадью 30 га колхоза имени Карла Маркса, Ахметского района. Агрегат обслуживали тракторист и 5 подсобных рабочих. Раствор приготовляли в двух местах. Длина холостых переездов для заправки ядохимикатов достигала иногда полукилометра.

Итоги хронометража приведены в таблице, где t_x — время (в часах), затрачиваемое на заезды и холостые переходы к заправочным пунктам и обратно; t_1 — время, затрачиваемое на заправку баков раствором и на очистку нагнетательной сети; t_2 — время, затрачиваемое на технический уход; t_3 — задержки во время работы агрегата в рядах; t_4 — простои по другим организационным причинам; $T_{раб.}$ — время нахождения опрыскивателя в загоне (в рядах виноградника); T — продолжительность работы за смену; K — коэффициент использования сменного времени $K = \frac{T_{раб.} - t_3}{T}$; $W_{см}$ — сменная производительность агрегата в гектарах.

t_x	t_1	t_2	t_3	t_4	$T_{раб.}$	T	K	$W_{см}$
2,1	2,6	0,42	1,06	1,1	3,78	10,0	0,27	5,09

Как видно из таблицы, показатели работы агрегата неудовлетворительны главным образом по организационным причинам. Отчасти их можно объяснить неудобной конфигурацией участков, малой длиной гонов и неровностью рельефа междурядий; они характерны почти для всех виноградарских районов и обусловлены географическими особенностям Грузии.

Поворот агрегата на концах гона без складывания горизонтальных труб затруднителен, причем на это уходит много времени. При большой ширине захвата (8 м) малейший крен трактора на склонах вызывает значительные отклонения концов горизонтальных труб штанги в вертикальной плоскости. В результате трубы и подвески задевают за кусты и поддерживающие колья виноградника, а бывали случаи сваливания столбов, повреждения виноградных лоз, изгибания труб и подвесок опрыскивателя.

В Хирсавском совхозе имени Сталина, где рельеф местности более благоприятный, пришлось уменьшить ширину захвата машины; вместо 4 рядов теперь за один проход обрабатывается только два ряда.

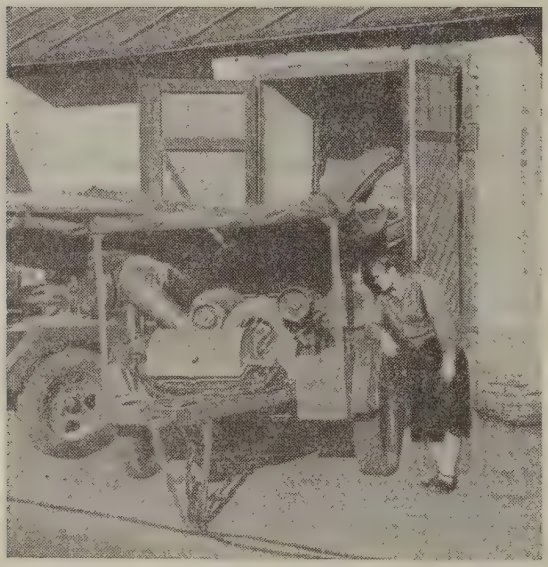
Из всего сказанного можно сделать вывод: опрыскиватель ОЛТ к рельефу местности большей части Грузии не приспособлен и вследствие этого дает лишь 35% расчетной производительности (от 3,21 до 6,15 га вместо 15—19 га). Необходим модернизированный вариант с учетом отмеченных недостатков.

Защита зерна и зернопродуктов от амбарных вредителей

Л. С. ПАВЛЮК,
энтомолог Оренбургского управления хлебопродуктов

ВО МНОГИХ колхозах и совхозах Оренбургской области уделяется недостаточное внимание обеззараживанию зернохранилищ, токов, а также истребительным мероприятиям на полях, в результате зерно поступает на хлебоприемные пункты зараженным амбарным долгоносиком, мукоедом (рыжим и суринамским), клещом. В 1957 г. часть зерна, сдаваемого хозяйствами Буртинского, Адамовского и Кваркенского районов, была повреждена зерновой совкой.

Чтобы не допустить потерь или порчи зерна, находящегося на государственных складах и мелькрупозаводах, применяем комплекс механических и химических мероприятий. В системе областного управления хлебопродуктов работает шесть производственных бригад по борьбе с амбарными вредителями, в распоряжении которых имеется различная аппаратура.



Охлаждение зерна на Оренбургском хлебоприемном пункте № 2 с помощью аппарата 2АГ.

В мае, когда среднесуточная температура достигает 12—15°, бригады приступают к обеззараживанию зернохранилищ, элеваторов, мелькрупозаводов следующими способами: влажным (концентрат зеленого масла на ворвани, минерально-масляная эмульсия ДДТ), влажногазовым (хлорпикрин с зеленым маслом и дихлорэтан с зеленым маслом) или газовым (хлорпикрин, хлорпикрин с дихлорэтаном, цианплав). Подвергается газации в случае необходимости и зерно, для чего используются передвижные аппараты типа 2АГ. Основной принцип их действия заключается в принудительной подаче в межзерновое пространство газовоздушной смеси, образуемой в испарителе, куда вводится распыленный фумигант. Возможность попадания фумиганта в зерно в жидком виде при этом исключается.

Применяется также вентилирование зерна с целью охлаждения его. В сентябре 1957 г., например, на Профинтерновском хлебоприемном пункте удалось за 72 часа понизить температуру 1500 т пшеницы с 40—69° до 13—18°. Было прекращено самосогревание зерна и в других складах. Охлаждение не только спасло его от порчи, но и замедлило или вовсе прекратило развитие амбарных вредителей.

В 1956—1957 гг. в области сильно распространился мукоед (рыжий и суринамский). Очищали зерно от него при помощи сепараторов ЗСП-10, № 3, № 5, а также многоярусной горки. Как показала практика, мера эта действенна лишь при незначительной численности вредителя (1—3 экз. на 1 кг), поэтому прибегать к ней надо в порядке профилактики, не дожидаясь размножения мукоеда.

Эффективным оказалось промораживание зерна путем резкой смены температур (от +18 до —18°), осуществляемое в зимний период при помощи аппаратов типа 2АГ, а также пропуском через систему транспортеров или ПВУ-1 (передвижная вентиляционная установка). Жуки мукоеда гибли при этом через 1—2 часа.

Смертельно для амбарных вредителей и повышение температуры до плюс 55° —60° с выдержкой в течение 10—25 минут, для чего используются зерносушилки системы ВИСХОМ и «Кузбасс». Но этот способ непригоден для семенного зерна, так как такой нагрев снижает его всхожесть.

Подписывайтесь на журнал „Земледелие“ на 1959 год

Научно-агрономический журнал „Земледелие“ освещает вопросы обработки почвы, разработки и внедрения севооборотов, борьбы с эрозией, применения удобрений, борьбы с сорняками, агротехники отдельных культур и другие. На страницах журнала также публикуются статьи по вопросам землепользования и землеустройства, освещаются научные достижения и опыт зарубежных стран в области земледелия.

Подписная цена на год 36 рублей.

Фосфорорганические инсектициды и акарициды

Н. Н. МЕЛЬНИКОВ,
профессор, доктор химических наук

В ИСТОРИЧЕСКИХ решениях майского Пленума Центрального Комитета КПСС намечена грандиозная программа ускоренного развития химической промышленности и особенно производства синтетических материалов и изделий из них с тем, чтобы в ближайшие годы обеспечить потребности населения и нужды народного хозяйства нашей родины. Наряду с развитием промышленности пластических масс, искусственного волокна и различных других полимеров, которые найдут самое широкое применение и в сельском хозяйстве, большое внимание уделяется развитию производства химикатов для удобрений и ядов для борьбы с вредителями и болезнями растений и сорняками. Применение удобрений и химических средств защиты растений должно способствовать резкому повышению урожайности различных культур.

Из опыта ряда стран, в том числе и СССР, известно, что химическая борьба с вредителями и болезнями растений приносит очень большой эффект, и затраты на нее окупаются в 10—20 и даже в 80—100 раз. В качестве убедительных примеров можно привести такие данные. Используя главным образом химические средства для уничтожения плодожорки и клещей на яблонях в южных районах нашей страны, удается повысить доходность хозяйств от этой отрасли плодоводства не менее чем в 4 раза, что достигается не только увеличением количества собранных плодов, но и улучшением их качества. Протравливание семян меркураном в целях предохранения посевов от головни и повреждения обитающими в почве вредителями увеличивает урожай пшеницы на 1,5—2 ц/га, тогда как затраты на препарат составляют всего лишь около 2 рублей. Применение яда внутрирастительного действия — меркаптофоса для борьбы с сосущими вредителями хлопчатника позволяет сохранить не менее 3 ц хлопка-сырца с гектара при затрате около одного килограмма препарата. Эти примеры можно бы продолжить, но и приведенных достаточно для общей характеристики значения химических методов защиты растений.

Из средств борьбы с вредителями растений за последние годы достаточно широкое применение получили органические соединения фосфора, в их числе и такие, которые обладают длительным внутрирастительным действием, а также и препараты контактного кратковременного действия.

На снимке: в лаборатории органических инсектофунгицидов НИУИФ. Молекулярная разгонка инсектицидов. У аппарата мл. научный сотрудник И. М. Мильштейн.

К настоящему времени в Советском Союзе достаточно хорошо изучены и вошли в практику следующие препараты контактного действия: **тиофос** (известный также под названием НИУИФ-100) — 0,0-диэтил-0,4-нитрофенилтиофосфат, **метафос** (вофатокс) — 0,0-диметил-0,4-нитрофенилтиофосфат, **карбофос** (малатион) — 1,2-дикарбэтоксиэтил-0,0-диметилдитиофосфат, **хлорофос**-1-окси-2,2,2-трихлорэтилдиметилфосфонат и **дитиофос**-тетраэтилдитиопирофосфат и некоторые другие.

Из ядохимикатов внутрирастительного (системного) действия широко внедряются в производство **меркаптофос** (0,0-диэтил-2-этилмеркаптоэтил-тиофосфат), **метилмеркаптофос** (0,0-диметил-2-этилмеркаптоэтилтиофосфат), **октаметил** (октаметилтетраамид пирофосфорной кислоты), **препарат М-81** (диметил-2-этилмеркаптоэтилдитиофосфат) и другие.

Первая группа перечисленных препаратов может применяться против вредителей самых различных сельскохозяйственных культур путем опрыскивания водными эмульсиями или суспензиями или опыливания в виде пустов. Для приготовления водных эмульсий используется в качестве эмульгатора вспомогательное вещество ОП-7 или ОП-10. Продолжительность действия их на растениях, как правило, не превышает 3 дней, так как под влиянием солнечного света, воды и растительных ферментов они сравнительно быстро разлагаются.

По ядовитости для человека и животных все эти препараты располагаются в следующий по возрастающей степени ряд: карбофос, метафос, метилэтилтиофос, тиофос, дитиофос. Все названные выше инсектициды в той или иной степени представляют интерес и могут найти применение в сельском хозяйстве. Однако при решении вопроса о развитии их производства на ближайшее семилетие необходимо учитывать ряд факторов, важнейшие из которых следующие: эффективность действия на вредителей, доступность сырья и простота производства, нормы расхода и стоимость препарата, ядовитость для человека и животных.

Расчетные данные показывают, что наиболее дешевые химические продукты — метафос и метилэтилтиофос, наиболее дорогой — карбофос. Поэтому основным препаратом этой группы в ближайшие годы должен явиться метафос, в меньших количествах будет производиться метилэтилтиофос. Изготовление дитиофоса можно организовать на базе производства метилэтилтиофоса или меркаптофоса и не потребует дополнительных капиталовложений. Несмотря на более высокую стоимость, целесообразно организовать крупное производство карбофоса, учитывая его малую токсичность для человека и животных. Он найдет самое широкое применение в борьбе с сосущими вредителями в коллективных и индивидуальных садах и огородах рабочих, служащих и колхозников.

Химической промышленностью планируется в ближайшие годы организовать выпуск метафоса, метилэтилтиофоса и других фосфорорганических контактных инсектицидов в таких масштабах, чтобы полностью удовлетворить потребность сельского хозяйства. Производство карбофоса намечается организовать в две очереди, сначала на небольшой установке с вводом ее в действие в 1959—1960 гг. и далее расширить ее до масштабов, обеспечивающих нужды страны.

Учитывая намечаемый большой объем производства фосфорорганических инсектицидов, необходимо хорошо поставить разъяснительную работу и инструктаж колхозников, рабочих РТС и совхозов о правилах обращения с этими ядохимикатами и методах эффективного их использования.

Среди препаратов контактного действия особое место занимает хлорофос, главное назначение которого — борьба с кожным оводом рогатого скота и мухами. Возможно, что он найдет применение и против некоторых вредителей растений, в частности хлопчатника и плодовых культур. Производство хлорофоса в ближайшие годы также будет доведено до масштабов, отвечающих интересам нашего сельского хозяйства.

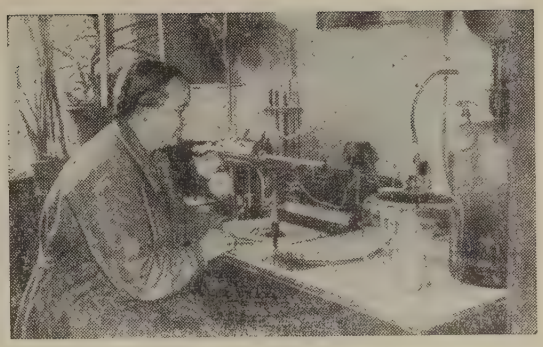
Из группы ядохимикатов внутрирастительного (системного) действия к настоящему времени достаточно хорошо изучены и рекомендованы для использования в защите растений меркаптофос, октаметил, метилмеркаптофос и М-81. Первые два в настоящее время поставляются сельскому хозяйству, но еще в недостаточном количестве. До необходимого объема производство меркаптофоса предполагается довести практически в 1959 г., октаметила — в 1961—1962 гг.

Следует, однако, отметить, что эти два препарата весьма ядовиты, вследствие чего органы здравоохранения и работники защиты растений настаивают на замене их более безопасными для человека и полез-

ных животных. С этой целью меркаптофос намечается постепенно заменить метилмеркаптофосом, который будет к тому же и несколько более дешевым. Производство его возможно организовать на той же аппаратуре, что и меркаптофоса, и, следовательно, не потребуется больших дополнительных капиталовложений. Вследствие значительно меньшей токсичности для человека и животных метилмеркаптофос, вероятно, найдет широкое применение и в защите некоторых плодовых культур.

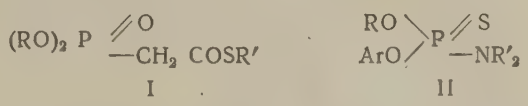
Вторым возможным заменителем меркаптофоса является препарат М-81, который по токсичности для человека и теплокровных животных близок к метилмеркаптофосу, но несколько дороже последнего. В связи с разносторонним характером нашего сельского хозяйства намечается организация производства и этого препарата в масштабах, которые должны быть уточнены. Во всяком случае потребуется строительство специального цеха. В некоторой степени производство препарата М-81 может быть скомплексировано с производством карбофоса, так как первым полупродуктом для их синтеза является одно и то же соединение — диметилдитиофосфорная кислота.

Наряду с обеспечением сельского хозяйства уже известными фосфорорганическими инсектицидами в нашей стране ведется научная работа по изысканию новых активных ядохимикатов, контактного и внутрирастительного действия. Основной целью исследований является нахождение препаратов, достаточно эффективных для борьбы



Научная сотрудница НИУИФ Л. Н. Борисова за элементарным анализом.

с вредителями растений, но более безопасных в производстве и применении. К настоящему времени уже найден ряд интересных новых инсектицидов, которые заслуживают самого тщательного дальнейшего изучения. Из них следует упомянуть вещества с общими формулами I и II



Заслуживает также изучения для применения в качестве контактного инсектицида получаемый в лабораториях академиков А. Е. и Б. А. Арбузовых диметилдиэтилдитиопирофосфат, который значительно менее ядовит для животных, чем тетраэтилдитиопирофосфат (дитиофос).

Москва, НИУИФ

У колыбели органической химии

Р. Л. НАЙНИК

КОГДА РЕКА разливается широким потоком, неся в своих берегах изобилие вод, взор пытливого исследователя невольно обращается к истокам этой реки. Где они? В какую глубь и даль уходят? Их могущество и исчерпаемость?

Химия органических веществ подобно бурному потоку могучей реки разлилась многочисленными рукавами по необозримому пространству сегодняшнего бытия, суля еще большее завтрашнему во всем разнообразии и совершенстве своих достижений.

Наука химия всегда была чем-то загадочной для многих сотен миллионов людей. Органическая же, то есть химия, имеющая связь с процессами живого таинственной считалась, в особенности.

Впрочем не только рядовые, но и некоторые ученые люди нередко заблуждаются в своих исканиях. Так случилось и в истории органической химии. В прошлом веке известный немецкий ученый Вёлер, например, сравнивал органическую химию с дремучим лесом, из которого трудно выбраться. Но наш русский ученый Бутлеров вскоре доказал, что из этого дремучего леса можно выб-

раться на широкую дорогу, перспективы которой исключительно заманчивы. Он создал теорию строения органических соединений, позволившую предвидеть, создавать вещества с заранее известным строением и свойствами.

Бутлеров жил и работал главным образом в Казани. Здесь он, еще начинающий ученый, получил впервые в мире синтетические сахаристые вещества, а также уротропин — основное действующее начало одного из важнейших впоследствии лекарств. Позднее Бутлеров осуществил реакцию полимеризации многих непредельных углеводородов и положил начало синтезу каучука.

Здесь же в Казани успешно трудились и другие русские химики. Зинин из нитробензола получил анилин и тем заложил основы отечественной и мировой анилинокрасочной промышленности. Марковников внес большой вклад в науку химию нефти. Зайцев — ученик Бутлерова — успешно развивал и подкреплял теорию строения органических соединений своими известными работами в области синтеза. Так зародилась казанская школа, ставшая колыбелью всей мировой науки органической химии.

Замечательно, что именно казанский ученый Бутлеров заложил основы химии и высокомолекулярных соединений, которой суждено было сыграть огромную роль впоследствии. И ныне мы являемся свидетелями расцвета этой обширнейшей отрасли науки. В нашей стране она нашла свою конкретизацию в историческом решении майского Пленума ЦК КПСС об ускорении развития химической промышленности и особенно производства синтетических материалов и изделий из них для удовлетворения потребностей населения и нужд народного хозяйства. И замечательно также то, что одним из продолжателей Бутлерова является также казанский ученый, старейший и крупнейший химик-органик в нашей стране, возглавляющий современную казанскую школу химиков, Герой Социалистического Труда депутат Верховного Совета СССР академик Александр Ерминингельдович Арбузов.

Среди многообразия исследовательских работ академика особое место занимает химия фосфорорганических соединений. Этой отрасли химической науки, имеющей немногим более 100 лет существования, ученый посвятил 55 лет своей жизни, причем первоначально его исследования носили чисто теоретический характер.

Химией фосфорорганических соединений занимались и раньше многие крупные ученые нашей и зарубежных стран. Тенар, Меньшуткин, Вюрц, Михаэлис, Густавсон, Флавицкий — все они пытались разгадать основной, но запутанный вопрос: строение фосфористой кислоты. И лишь А. Е. Арбузову еще в 1903 г. удалось окончательно установить строение полных и кислых эфиров фосфористой кислоты и изучить их многие интереснейшие химические свойства и превращения. Ученый применил при этом оригинальный метод — реакцию, получившую в химии название «Арбузовской перегруппировки», давшей начало многочисленным синтезам и исследованиям, успешно проведенным как советскими, так и иностранными химиками.

Рассказывая об этой части своей работы, академик подчеркивает, что ему тогда не приходила в голову мысль, что эти его чисто теоретические исследования будут иметь далеко идущие практические последствия, о которых речь ниже.

В 1928 г. Александр Ерминингельдович вместе с сыном Борисом Александровичем Арбузовым (ныне также академиком) занялся выяснением вопроса о строении одного продукта взаимодействия трифенилкарбинола с треххлористым фосфором, полученного английским химиком Бойдом и имеющего непосредственное отношение к производным фосфористой кислоты.

В результате неожиданно натолкнулись на интереснейшие реакции и открыли новый метод получения свободных радикалов триарилметильного ряда. В дальнейшем, распутывая механизм открытой ими реакции, ученые — отец и сын — для выяснения судьбы фосфорорганической части подействовали на диэтилфосфористый натрий свободным бромом и рассчитывали таким путем получить бромистый натрий и эфир субфосфорной кислоты.

На это природа ответила новым еще более сложным клубком неожиданностей. Наконец, после длительных трудов из продуктов реакции были выделены 5 соединений, трем из которых суждено было впоследствии сыграть видную роль и в защите растений. Арбузовы открыли новый тип фосфорорганических соединений: эфиры пирофосфористой кислоты и впервые в чистом виде получили эфиры субфосфорной и пирофосфорной кислот.

Пирофосфорный эфир явился одним из первых соединений, которые по праву можно считать родоначальниками фосфорорганических **инсектицидов.** Их важное свойство — физиологическая активность.

Фосфор, заметим кстати, имеет вообще большое значение в жизни. И в том, что, с одной стороны, фосфор дает начало жизни, а с другой — может служить и причиной гибели живого — диалектика природы. На физиологическую активность соединений фосфора впервые обратил внимание немецкий ученый Шрадер, который и предложил во время второй мировой войны использовать фосфорные яды против вредителей с.-х. растений, но фашисты намеревались применить эти яды с коварными целями — во вред человечеству. Наши же, советские ученые, направили свои работы в другую сторону — применения фосфорорганических соединений на пользу человека, например, для уничтожения вредных насекомых, возбудителей болезней сельскохозяйственных животных.

На основе научных открытий А. Е. и Б. А. Арбузовых в казанской школе химиков вскоре после окончания Великой Отечественной войны начался новый период изысканий и разработки эффективных фосфорорганических инсектицидов. В работу включились многочисленные лаборатории, объединяемые Казанским филиалом Академии наук СССР.

Академики Арбузовы, научные сотрудники П. И. Алимов, К. В. Никоноров, Н. И. Ризположенский, О. Н. Федорова, Г. М. Винокурова и другие провели большую работу по созданию препаратов контактного и системного действия, ставших сейчас широко известными — октаметила, дитиофоса и многих других. Появлению этих препаратов на свет предшествовали однако десятки лет труда, испытаний и борьбы с разного рода препятствиями. Подсчитано примерно, что из каждых 500 новых синтезов, добытых лабораторным путем, в практику входит лишь один.

Долог и сложен путь химического препарата прежде чем он выходит на арену действий. Начинается синтез с получения всего может быть нескольких или десятков граммов вещества. Затем это вещество подвергается первичному испытанию на насекомых. После этого синтезируют 1—2 кг его и отдают на лабораторно-полевые испытания или медицинским учреждениям. Следующая ступень — синтез еще большего количества — 10—15 кг препарата: полевые испытания его в широкой сети научно-исследовательских учреждений, изучение остатков ядохимиката в плодах и т. п. Полученные результаты обсуждаются на междуведомственной комиссии. Если они положительны, приступают к разработке технологических вопросов, подготовке регламента ВТУ (временных технических условий) и других документов. Вторая ступень — организация опытной установки и изготовление 0,5—2 тонн препарата для широких испытаний эффективности его в полевых условиях и разработка мер предосторожности при обращении с ним. Снова обсуждение результатов на междуведомственной комиссии. Дальше, составление проекта производства нового препарата в промышленных масштабах и внедрение в практику.

Каким же терпеньем и оптимизмом нужно обладать, чтобы выдержать путь испытаний от зарождения идеи синтеза до превращения в конкретную реальность и внедрения в практику нового ядохимиката! Но это терпенье и осторожность нужны, они оправдываются сложностью химического синтеза и технологического процесса.

За последние 10 лет в лабораториях А. Е. и Б. А. Арбузовых синтезированы многие сотни и тысячи фосфорорганических веществ, причем обладающие физиологической активностью иногда настолько сильной, что их трудно применить в сельском хозяйстве. Некоторые нашли дорогу не только к защите сельскохозяйственных растений, но и животных, оказались весьма эффективными средствами против эндопаразитов (глистов), а также экзопаразитов (клещей). Но еще более удивительным является обнаружение свойств (у некоторых фосфорорганических соединений), полезных для использования в медицине. Пирофос, например, при испыта-

Синтез нового фосфорорганического соединения. У аппарата научная сотрудница лаборатории органической химии Казанского филиала АН СССР З. Г. Сперанская.

В токсикологической лаборатории ведутся опыты на кроликах по применению фосарбина (пирофоса) для снижения внутриглазного давления. Справа — ассистент кафедры глазных болезней Казанского медицинского института З. М. Осипова, слева — препаратор А. И. Князева.

нии на кроликах, показал свои выдающиеся свойства как миотическое средство (суживающее зрачок), что в свою очередь вызывает снижение глазного давления. Таким образом, пирофос под названием фосарбин нашел применение в медицине как исключительно эффективное лекарство при лечении серьезного глазного заболевания — глаукомы.

Об эффективности фосфорорганических препаратов в борьбе с опасными вредителями и некоторыми заболеваниями с.-х. растений уже сообщалось в специальной и общей печати. В настоящее время лабораторией А. Е. Арбузова переданы на испытание новые ядохимикаты.

Вот как в предварительном сообщении (от 12/V-58 г.) о первых результатах испытания и достоинствах этих препаратов отзывается известный специалист по карантину с.-х. растений из Абхазии П. И. Митрофанов.

— «Препаратами №№ 51, 55, 306 были обработаны: 1) побеги лимонов, зараженные красным цитрусовым клещиком, 2) побеги груши, зараженные грушевой медяницей, 3) ростки и клубни картофеля, зараженные виноградным мучнистым червецом Ps. citri (искусственно разводимым на ростках картофеля), 4) молодые растения лимонов, зараженные красным цитрусовым клещиком. Клещик погиб на побегах и растении, грушевая медяница погибла только от препарата № 306, мучнистый червец не погиб. Ожогов на растениях нет. Работать с названными ядохимикатами удобно».

Далее, сообщается о предполагаемых испытаниях против мучнистых червецов и японской восковой ложнощитовки.

В лабораториях казанских химиков непрерывно ведутся исследования в целях нахождения новых инсектицидов контактного и системного действия еще более ядовитых для вредителей, возбудителей болезней с.-х. растений и сорняков, но в то же время менее токсичных для теплокровных.

Обобщая все здесь сказанное хочется привести слова академика А. Е. Арбузова из беседы с ним в его лаборатории.

В ответ на вопрос, какие инсектициды наиболее эффективны, ученый ответил: «Мы сейчас находимся в такой стадии исследовательских работ, что должны готовить ряд препаратов. Время лишь покажет, что лучше, ибо соревнование идет всюду — и меж людей и меж препаратов. Есть конкуренты и у наших, может быть есть лучшие (например, препараты академика М. И. Кабачника), но я держусь такого мнения, что надо испытать и те и другие. Однако до сих пор наблюдался известный застой. Производственные испытания препаратов и их внедрение отстают от синтеза. Ждут каких-то панацей, чтобы препарат был всеобъемлющим и универсального действия. Но ждать панацей значит ждать бесконечно...

Если освоить все, что сделано нами и за границей, то уже многое достигнуто. У нас уже, например, разработаны методы получения октаметила, дитиофоса и многих других в приемлемых для промышленности условиях. Надо теперь сдвинуть с мертвой точки дело внедрения в производство, смелее применять препараты в сельском хозяйстве.

В Татарии создается новый Институт органической химии. Еще шире и плодотворнее развернутся исследовательские работы казанских ученых. В этой области науки нам предстоит задача в самые ближайшие годы обогнать наиболее развитые капиталистические страны в отношении химии и промышленности высокомолекулярных соединений.

В ответ на решение майского Пленума ЦК КПСС мы, ученые химики, еще шире развернем свои исследования не только в области инсектицидов, но и высокомолекулярных соединений в целях ускорения развития химической промышленности и особенно производства синтетических материалов и изделий из них для удовлетворения потребностей населения и нужд народного хозяйства».

Эти слова маститого 81-летнего ученого могут послужить ярким девизом для других исследователей в химии инсектицидов.

БИОФИЗИКА В ЗАЩИТЕ РАСТЕНИЙ

Б. К. МАРТЕНС,
старший научный сотрудник ВИЗР

КРУПНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ современной физики оказали большое влияние на развитие техники и способствовали прогрессу в различных областях науки, в том числе и биологии, в связи с чем возникла новая научная дисциплина — биофизика. Эта наука ставит своей задачей изучение сложнейших физических явлений, в частности энергетических процессов, происходящих в живых организмах. Практическим приложением ее является использование различных энергетических факторов (ультразвука, ультрафиолетовых, рентгеновских и гамма-лучей и т. д.) для борьбы, например, с вредными насекомыми, для повышения урожайности сельскохозяйственных культур или в селекционных целях для получения более ценных сортов.

Теоретическая разработка весьма сложного комплекса биофизических вопросов связана с широким применением математического анализа, а также законов молекулярной физики, электродинамики и термодинамики. Это в свою очередь требует новых методов исследования, а также специального лабораторного оборудования и измерительных приборов с использованием последних достижений экспериментальной физики и техники.

В области защиты растений при проведении различного рода исследований широкое распространение получил метод меченых атомов или радиоактивных индикаторов.

В лаборатории биофизики ВИЗР и других научно-исследовательских организациях этот метод применяется при изучении вопросов токсикологии насекомых и грызунов и интоксикации растений, а также биологии вредных насекомых. В частности, используются различные системные яды, меченые радиоактивными изотопами серы, углерода и фосфора.

Путем введения их в почву или нанесения на листовую поверхность хлопчатника с помощью радиоавтографии и взятия радиоактивных проб установлено, например, что скорость распространения в растении препаратов и продуктов их разложения зависит от степени освещенности растения. Препараты перемещаются преимущественно от корней к листьям, но возможно и обратное их перемещение, а также переход из одного растения в другое — при условии близкого соприкосновения корневых систем.

Инсектициды довольно быстро распадаются, теряя токсичность. Меченый по фосфору препарат — тиофос испытывался на культуре огурцов. В результате выяснилось, что внутри растения препарат разлагается с образованием промежуточных продуктов, растворимых в воде и не обладающих токсическими свойствами. Интенсивность распада препарата зависит от возраста растения. В конце вегетационного периода, когда биохимические процессы затухают, разложение тиофоса происходит медленнее. Остатки его задерживаются на внешних частях растения (листьях, кожуре плода), тогда как мякоть плода остается безвредной.

Из вышеизложенного видно, что исследования в указанных направлениях позволяют установить скорость распространения ядов в растениях, продолжительность сохранения ими токсических свойств. Зная это, можно разработать наиболее рациональные правила применения инсектицидов (определить оптимальные дозировки, сроки повторных обработок и т. д.).

В других исследованиях установлено, что первые следы инсектицидов обнаруживаются в гемолимфе насекомых примерно через 10—15 минут после скармливания им растения, опыленного ядом. При нанесении препаратов на кутикулу следы их появляются в гемолимфе спустя 25—30 минут. Токсиканты больше всего концентрируются в органах с высокой интенсивностью метаболитических процессов.

Опыты на грызунах показали, что фосфид цинка, разлагающийся в желудке вредителя с образованием фосфорной кислоты и хлористого цинка, быстро с током крови распространяется по организму. Медленнее всего нарастает концентрация яда в продолговатом мозгу.

В Грузинском институте защиты растений (Канчавели, Кипиани, Гикашвили) применили метод радиоактивных индикаторов для изучения обмена веществ между паразитическим грибом Phoma tracheiphila (Petri) и лимонным деревом. Искусственное заражение однолетних ветвей лимона производилось мицелием, меченным радиоактивными изотопами фосфора и серы. Мицелий после тщательной промывки вносился в раны однолетних побегов, и место инъекции для сохранения влажности покрывалось стерильной влажной ватой. Наличие активного мицелия в тканях растения устанавливалось с помощью счетчика Гейгера и радиоавтографией. Оказалось,

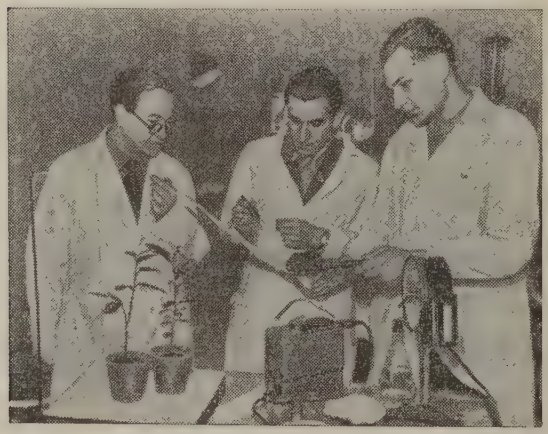
что радиоактивные токсические продукты обмена веществ вместе с восходящим током растения в течение 3 дней распространились в листья, находившиеся на расстоянии 30—35 см от места инъекции.

Метод радиоактивных индикаторов был также применен при изучении различных вирусных заболеваний фруктовых деревьев и овощных культур. Он позволил впервые проследить те сложные реакции обмена, которые лежат в основе роста вируса в клетке организма. Было показано, что в процессе внутриклеточного формирования частиц вируса в него включаются как различные продукты обмена веществ, образующихся в клетке, так и вещества, притекающие извне из питательной среды.

Метод радиоактивных индикаторов может быть также использован при изучении биологии, предельной дальности перемещений насекомых, их заболеваний и мер борьбы с вредителями.

Применяемая в этих целях радиомаркировка (нанесение радиоактивных материалов на покровы или кормление насекомых пищей, содержащей радиоактивные изотопы) позволяет, например, легко обнаружить насекомое на значительном расстоянии от места вылета. Наблюдения, произведенные Шурой-Бурой над мухами, показали, что пригородные свалки являются мощными очагами выплода, причем непрерывная миграция мух в города может идти из мест, отстоящих на 10—20 км.

В США производились опыты по радиомаркировке комаров и тараканов. Саранчовые метились радиоактивным фосфором, раствором которого были обрызганы всходы пшеницы. Лаборатория биофизики ВИЗР изучала с помощью радиомаркировки биологию клопа-черепашки и выяснила целый ряд очень важных для разработки мер борьбы с этим вредителем особенностей развития его взрослой и личиночной стадии.



В биологической лаборатории ВИЗР. Научный сотрудник А. Хотянович (справа) и прибывшие из Чехословакии ученые Л. Таймо (слева) и И. Ковач обсуждают результаты радиохроматографического анализа.

Атомная энергия может быть применена не только в исследовательских целях, как это было указано выше, но и как средство борьбы с вредными организмами.

Рядом отечественных и зарубежных авторов доказана возможность применения гамма-лучей для целей дезинсекции и дезинфекции хранящихся на складах сельскохозяйственных продуктов. В институте биофизики Академии наук СССР А. В. Бибергалем спроектирован мощный излучатель с применением радиоактивного изотопа кобальта. С его помощью возможно будет производить дезинсекцию 30 тонн зерна в течение часа.

В США широко используются радиоактивные излучения для так называемой холодной стерилизации пищевых продуктов (мяса, зерна, овощей), а также фармацевтических препаратов и материалов, применяемых в хирургии. Облучение гамма-лучами картофеля и овощей, хранящихся на складах, намного задерживает их прорастание. Картофель, обработанный гамма-лучами, становится менее восприимчивым к фитофторе.

Во Флориде и на острове Кюрасо интересные результаты дали опыты борьбы с мухами Calitroga americana путем разведения во множестве стерильных самцов (из облученных куколок) и сбрасывания их с самолета. После спаривания стерильных самцов с самками нормальной популяции отложенные последними яйца оказываются нежизнеспособными, вследствие чего численность мух сокращается.

Через три месяца популяция указанных мух настолько сократилась, что практически можно было считать ее ликвидированной.

В ряде стран проведены большие экспериментальные работы по изучению генетического действия излучений и применению их для селекции растений. В Швеции с их помощью получены новые сорта гороха, горчицы, а также ячменя с крепкой соломой и повышенной урожайностью. В Германии выведены новые сорта черной смородины, сорт ячменя, устойчивый против мучнистой росы. Успешными оказались и опыты в США по выведению новых сортов пшеницы и ячменя, устойчивых против различных рас стеблевой и корончатой ржавчины.

В последнее время все большее применение находят малые дозы радиоактивных излучений.

Хорошие результаты получены в опытах обработки гороха, фасоли, пшеницы, ячменя, овса, гречихи, сахарной свеклы гамма-лучами: достигалось повышение урожайности этих культур более чем на 10%.

Другие энергетические факторы — ультразвук, ультрафиолет, рентген — оказывают также действие на живые организмы. Известно, например, бактерицидное и терапевтическое действие ультрафиолета: он используется в целях дезинфекции. Возможно также использование этого вида энергии для

стимуляции роста полезных организмов, в частности повышения вирулентности грибов, вызывающих заболевания вредных насекомых, и т. д. Под действием ультразвука повышается всхожесть семян.

Большие достижения имеются в области электронной и люминесцентной микроскопии. Электронные микроскопы позволяют рассмотреть такие объекты, которые ранее были недоступны для наблюдения, например, вирусы и даже наиболее сложные органические молекулы. Люминесцентные микроскопы, имея увеличение такое же, как обычные микроскопы, обладают, однако, тем преимуществом перед обычными, что дают возможность лучше разглядеть ряд существенных деталей в изучаемом объекте.

В защите растений важным является изучение элементарного состава ядохимикатов и других препаратов, применяемых против вредителей и болезней. Для этой цели используются рентгено-спектральный анализ, радиоспектроскопия и другие новейшие методы биофизических исследований. Так, например, методом парамагнитного резонанса можно выяснить наличие в исследуемом материале свободной и химически связанной воды, водорода, определить молекулярную структуру инсектицидов, содержащих фтор, присутствие свободных радикалов, изучить токсичность инсектицидов, фунгицидов и других ядов, механизм действия радиоактивных изотопов на живые организмы.

Рентген, люминесцентный анализ в настоящее время применяются также в диагностике поражения сельскохозяйственных растений вредными насекомыми и микроорганизмами. Разрабатывается для этой цели и акустический метод.

В ВИЗР создана оригинальная аппаратура для различных исследований в области сельского хозяйства.

Биофизике в настоящее время уделяется все больше и больше внимания, и в области разработки методов защиты растений этой отрасли науки принадлежит богатое будущее.

ПОЛУСУХОЕ ПРОТРАВЛИВАНИЕ СЕМЯН КУКУРУЗЫ

Ф. Е. НЕМЛИЕНКО,
доктор сельскохозяйственных наук

Т. А. КУЛИК,
кандидат биологических наук

ПОЛУСУХОЙ СПОСОБ протравливания проще мокрого, поскольку не требует последующей сушки семян, но применяемый для этой цели формалин непригоден для кукурузы, так как не защищает ее семена от плесневения в почве в период прорастания, а в сухие весны может вызвать изреживание всходов. В сравнении с сухим способом полусухой обеспечивает экономию протравителя и почти исключает распыл его во время обработки. Эти преимущества полусухого способа протравливания семян настолько очевидны, что заставляют изыскивать возможности его применения и на кукурузе.

Нами во Всесоюзном научно-исследовательском институте кукурузы для этой цели в последние годы проведены опыты с гранозаном, ТМТД (тетраметилтиурамдисульфид) и аразаном — препаратом иностранной марки, фирмы «Ду пон». Семена кукурузы 12% влажности обрабатывались указанными препаратами в 2 срока (за 1,5 месяца до посева и накануне), в дозировках: гранозана

Таблица 1

Способ протравливания, препарат	Взошло семян (%)		Заплесневело семян (%)	
	при протравливании			
	накануне посева	за 1,5 месяца до посева	накануне посева	за 1,5 месяца до посева
Сухой				
Гранозан	75,2	71,2	3,6	2,1
ТМТД	74,2	71,9	2,1	3,6
Аразан	75,6	68,0	4,1	2,5
Полусухой				
Гранозан	76,5	73,3	1,8	1,9
ТМТД	69,0	73,6	5,1	4,3
Аразан	71,0	71,3	6,1	6,2
Контроль	71,0	—	19,7	—

1 кг/т, ТМТД или аразана по 2 кг/т — для сухого протравливания, а для полусухого — по 5 л/т 10—12% водной суспензии этих препаратов. Следует отметить, что с ТМТД и аразаном получаются хорошие водные суспензии, а с гранозаном хуже. Вследствие плохой смачиваемости водой, даже после продолжительного взбалтывания остаются быстро осаждающиеся комочки, что не обеспечивает равномерного распределения гранозана на зерне и является большим дефектом этого протравителя.

До посева семена хранили в тканевых двойных мешках в неотапливаемом помещении. Весной их высеяли в лунки с квадратным размещением на делянках по 50 кв. м при трехкратной повторности.

Таблица 2

Способ протравливания, препарат	При протравливании семян перед посевом		При протравливании семян за 1,5 месяца до посева	
	поражено растений (%) пузырчатой головней	поражено початков (%) болезнями	поражено растений (%) пузырчатой головней	поражено початков (%) болезнями
Сухой				
Гранозан	9,3	17,4	8,4	16,5
ТМТД	6,5	12,6	7,1	17,9
Аразан	9,9	16,7	6,7	16,1
Полусухой				
Гранозан	8,4	13,3	10,8	17,9
ТМТД	8,4	20,6	8,8	14,8
Аразан	9,5	16,8	8,6	18,5
Контроль	11,1	20,1	—	—

Данные, приведенные в таблице 1, свидетельствуют, что названные выше препараты оказали положительное влияние на полевую всхожесть семян почти в одинаковой мере при обоих способах и сроках протравливания. Незначительное понижение всхожести в двух вариантах не выходило за пределы допустимых отклонений. ТМТД и аразан при полусухом способе предохраняли прорастающие семена кукурузы от плесневения вполне удовлетворительно, но несколько слабее, чем при сухом. Гранозан в этом отношении действовал лучше, а в сухом виде почти так же, как и другие протравители.

Под влиянием протравливания несколько снизилось поражение растений пузырчатой головней, также поражение початков болезнями (суммарно): фузариозом, нигроспориозом, серой гнилью, белью, бактериозом (см. табл. 2).

Это следует объяснить последействием протравителей, которые, предохраняя прорастающие семена и ростки от плесневения и других болезней, тем самым способствуют развитию более здоровых растений.

Таким образом, следует заключить, что ТМТД вполне пригоден для полусухого протравливания семян кукурузы и не уступает по эффективности аразану, в состав которого также входит тетраметилтиурамдисульфид.

Гранозан при полусухом способе его применения дает также высокий эффект, однако он плохо образует водные суспензии.

г. Днепропетровск

Зитиоз граната и борьба с ним

Е. П. ХАЗАРАДЗЕ,
кандидат сельскохозяйственных наук

В ГРУЗИИ из болезней граната наиболее вредоносна плодовая гниль, вызываемая грибом Zythia versoniana Sacc. Она обыкновенно начинается с появления на открытой зазубренной чашечке околоплодника коричневых пятен, которые постепенно увеличиваются и переходят на плод; последний загнивает, мумифицируется, покрываясь многочисленными ржаво-коричневыми пикнидиями. В таком виде он может годами висеть на дереве, являясь источником инфекционного начала. Больные цветки и молодые плоды в большинстве случаев опадают. Установлено, что потери урожая граната в Западной Грузии от плодовой гнили достигают 40—50%.

Ветки поражаются обычно с плодоножки и отсыхают. На них также закладываются пикниды. При благоприятных условиях болезнь переходит и на листья, которые преждевременно опадают.

В 1953 г. в Грузии и на Черноморском побережье Северного Кавказа нами впервые было отмечено новое характерное повреждение корневой шейки гранатового дерева, вызываемое тем же воз-

будителем и сопровождающееся постепенным пожелтением и опадением листьев, а в дальнейшем усыханием отдельных ветвей и даже целого дерева. Начинается оно в местах разветвления ствола и распространяется несколько вверх и вниз, вызывая постепенное загнивание корней. Кора и поверхностные слои древесины такого дерева характеризуются ржаво-коричневым цветом, неровной поверхностью, часто продольными и поперечными трещинами. Ткань у корневой шейки засыхает, шелушится, но не отслаивается.

Описываемое заболевание наблюдается на сортах, ввезенных из Азербайджана и Средней Азии; на местных, грузинских, и в Армении его нет.

Данное поражение граната характеризуется нами как «рак корневой шейки», а в совокупности с «плодовой гнилью» и «пятнистостью листьев», вызываемых тем же возбудителем Z. versoniana предлагаем назавать «зитиозом».

Рак на корневой шейке граната.

На пораженных частях граната гриб развивает пикнидиальное плодоношение; пикнидии черные, размер их 140—240×90—150 микронов; конидиеносцы нитевидные, бесцветные размером 16,2—22,6×1,5 микрона закладываются только на дне пикнидий; конидии веретеновидные, бесцветные или оливковые размером 10—17×2,5—4 микрона. Сумчатая стадия гриба (Nectriella versoniana) в Грузии не найдена. Описание таковой имеется в зарубежной литературе, но связь ее с грибом Zythia versoniana еще не установлена.

Рак граната описан в Крыму Петрушевой и Самочатовой (1953) и на юго-западе Туркмении Перегонченко (1952). Возбудителем рака стволов и ветвей граната в Крыму является гриб из рода Phoma, а в Туркмении—Phomopsis. Симптомы этого заболевания не имеют ничего сходного с симптомами описанной болезни граната в Грузии.

Приведенные соображения дают основание заключить, что раковое заболевание корневой шейки граната в Грузии — местного происхождения, проявление его на сортах завезенных объясняется, вероятно, тем, что в новых экологических условиях гранат оказался более восприимчивым к зитиозу.

Наблюдения над динамикой развития рака корневой шейки показывают, что данная болезнь граната с особой силой прогрессирует в Западной Грузии на участках с избыточным увлажнением почвы (Патара-Поти, Джолеви и др.). Сравнительно слабое течение ее наблюдается там, где благодаря проведению специальных агромелиоративных мероприятий созданы более благоприятные условия для аэрации почвы.

Плод, пораженный зитиозом.

В борьбе с зитиозом граната можно рекомендовать следующее. Размещение насаждений в сухих местностях на хорошо дренированных почвах; прореживание для увеличения аэрации и уменьшения влажности в кроне и у корневой шейки (оставлять не более 2—3 стеблей на кусте); глубокая перекопка почвы осенью или весной и частое рыхление в период вегетации; трехкратное опрыскивание кроны и штамба 1% бордосской жидкостью; в период бутонизации (первая половина июня), в начале июля, когда плоды достигнут 1/3 нормального размера, и в первой половине сентября; систематический сбор и уничтожение падалицы и оставшихся на деревьях мумифицированных плодов, а также обрезка и сжигание засохших ветвей.

Для лечения ракового заболевания необходимо освободить корневую шейку до скелетных корней от земли, очистить, от засохшей и пораженной коры и древесины, а затем обмазать бордосской пастой или карболинеумом и побелить известковым молоком.

Необходимо выявить устойчивые к зитиозу сорта граната, а также запретить вывоз зараженных саженцев.

Дырчатая пятнистость косточковых и меры борьбы с ней

Ю. И. ШНЕЙДЕР,
кандидат биологических наук

МНОГИЕ хозяйственно ценные сорта косточковых поражаются дырчатой пятнистостью — болезнью, захватывающей ветви, листья и плоды. На молодых листьях образуются маслянистые вначале едва заметные пятна. Позже они становятся желтовато-бурыми, затем коричневыми округлой или неправильной формы, разбросанными по всей поверхности. Через 2—3 недели, в зависимости от условий погоды, листья приобретают продырявленный вид (отсюда название дырчатая пятнистость) и нередко опадают. На ветвях вначале заметны водянистые пятна, которые потом буреют и превращаются в незаживаемые язвы и трещины. Из них иногда выделяется камедь. Под действием бактерий листовые почки гибнут, вследствие чего ветви оголяются и засыхают. Поражение напоминает монилиальный ожог. На молодых плодах появляются небольшие сухие пятна красноватого цвета, слегка вдавленные в мякоть. Поверхностные ткани отмирают и отделяются в виде небольших чешуек, а из мякоти изредка выделяется эксудат.

Изучение показало, что возбудитель бактериоза Pseudomonas caucasicum лишен узкой специализации и способен заражать различные виды и сорта плодовых деревьев при наличии благоприятных факторов внешней среды. Длительное время (октябрь—март) он может сохраняться, не теряя своей патогенности, на дереве и в срезанных пораженных ветках на поверхности почвы. Была установлена также способность бактерий перезимовывать в пораженных почках.

В целях борьбы с этим заболеванием нами на Крымской плодово-овощной опытно-селекционной станции в 1956 г. проведены опыты опрыскивания деревьев косточковых культур бордосской жидкостью и водным раствором фуклазина (20% препарат железной соли диметилдитиокарбаминовой кислоты; рабочая суспензия его готовится простым смешением с водой без добавления извести) в сроки, предшествующие возникновению вспышек болезни, или в ранний период ее развития на фоне ранневесенней обрезки деревьев.

Опыт I. Персик. Площадь 0,5 га. Сорта: Гаяр № 9, Золотой юбилей. Возраст деревьев 5—6 лет. Отмечались здоровые, слабо- и сильнопораженные. Опрыскивание производилось с помощью ОТП. Расход жидкости на одно дерево один литр. Было значительное количество дождевых осадков.

1 вариант. Первое — голубое опрыскивание 3% бордосской жидкостью в период набухания почек. Второе — 1% бордосской жидкостью сразу после окончания цветения. Третье — 1% бордосской жидкостью через 2 недели после второго, в самом начале развития болезни.

2 вариант. Первое опрыскивание 2% раствором фуклазина. второе и третье — 1% раствором фуклазина (сроки обработки те же, что и в первом варианте).

3 вариант (комбинированный). Первое — голубое опрыскивание 3% бордосской жидкостью в период набухания почек. Второе и третье — 1% раствором фуклазина.

Результаты учетов поражаемости (в %) листьев персика дырчатой пятнистостью в различных вариантах опыта 1 приведены в таблице:

Сорт персика	Вариант опыта			
	1	2	3	контроль
Гаяр № 9	15,4	6,0	18,6	40,0
Золотой юбилей	16,8	4,0	18,8	35,0

Опыт II. Слива. Площадь 2 га. Сорта: Анна Шпет, Ренклод зеленый. Возраст деревьев 5—7 лет.

1 вариант. Первое — голубое опрыскивание 3% бордосской жидкостью в период набухания почек. Второе — 1% бордосской жидкостью в период до начала цветения. Третье — 1% бордосской жидкостью через 2 недели после второго, в самом начале развития болезни.

2 вариант. Два опрыскивания бордосской жидкостью в сроки, соответствующие первому варианту.

В первом варианте данного опыта число пораженных листьев снизилось на 28% в сравнении с контролем, во втором — на 13,2%.

Как видно из изложенного, профилактические и бактерицидные опрыскивания косточковых фуклазином и бордосской жидкостью (в начальный период развития болезни) или одним только фуклазином дают хороший эффект. Необходима постановка более широких производственных опытов в этом направлении.

Московская станция защиты растений ВИЗР

Борьба с микотоксикозами—дело агронома и фитопатолога

Т. Н. ШКЛЯР,
кандидат биологических наук

МИКОТОКСИКОЗЫ — заболевания, которые могут возникнуть у людей и животных либо при использовании в пищу продуктов и кормов, зараженных токсичными грибами, либо при попадании спор этих грибов в организм через дыхательные пути.

За последние годы большое значение приобрели пищевые или алиментарные микотоксикозы. Они возникают вследствие того, что продукты жизнедеятельности многих грибов, накапливающиеся в пищевых и кормовых материалах, делают эти материалы токсичными для теплокровных. Возбудителями данных заболеваний могут быть многие грибы из группы несовершенных и некоторые сумчатые. Токсичность зерна и кормов связана преимущественно с несовершенными грибами, относящимися к родам: Fusarium, Stachybotrys, Dendrodochium. Виды рода Fusarium являются причиной опасного фузариотоксикоза человека, известного под названием алиментарно-токсической алейкии. Болезнь выражается в разрушении белых шариков крови (алейкоцитозе). Грибы из рода Stachybotrys — возбудители тяжелого заболевания лошадей — стахиботриотоксикоза. В Западной Грузии, Закавказье большую опасность для скота представляют пастбищные злаки: гречка пальчатая и гречка двурядная, зараженные спорыньей—Claviceps paspali Stev. et Hall. Склероции гриба, развивающиеся в колосках этих злаков, являются причиной клавицепстоксикоза лошадей и других животных.

В ряде районов Сибири, Украины, Поволжья, Белоруссии микотосикозы часто встречаются и весьма вредоносны.

Главными причинами их возникновения и развития являются несвоевременная уборка зерна и кормов, неправильное хранение и скирдование, межхозяйственная переброска кормов без фитопатологической экспертизы в подозрительных случаях. Отсюда видно, что в устранении этих причин важная роль принадлежит не только фитопатологу, но и агроному.

Часто наблюдающееся плесневение кормов ставит практический вопрос: допустимо или недопустимо их скармливание? Правильный ответ на него требует микологического анализа и определения токсичности выделенных штаммов грибов, что является прямой обязанностью фитопатолога.

Многие грибы, вызывающие микотоксикозы человека и животных, обладают общеплазматической токсичностью, то есть могут действовать и на растения. Для грибов из рода Fusarium это отмечено профессором М. С. Дуниным еще в 1932 году. По данным доктора В. И. Билай, токсичные штаммы Stachybotrys, Fusarium и многих других грибов являются причиной потери всхожести семян и угнетения проростков злаковых и бобовых культур, льна, хлопчатника, огурцов.

В опытах, проведенных нами в Московской сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева, из соломы, перезимовавшей под снегом, были выделены штаммы грибов: Stachybotrys alternans Bon., Fusarium, секция Sporotrichiella, Trichoderma lignorum Harz,— которые оказались токсичными для животных и растений. При проращивании семян льна на бумажных фильтрах, увлажненных культуральными фильтратами этих грибов, наблюдается высокий процент пораженных проростков (42% по Stachybotrys alternans и 25% по Fusarium sp.). Больные проростки характеризовались побурением корневой шейки, некрозами на семядолях. Следовательно, накопление токсичных грибов на поурожайных остатках представляет угрозу для человека и животных и отрицательно влияет на развитие сельскохозяйственных культур.

Вредоносность грибов, вызывающих микотоксикозы, обязывает усилить внимание к этим болезням, наметить пути и способы борьбы с ними. Непосредственная задача фитопатолога — разработать методы быстрого определения токсичности зерна и кормов и широко применять уже существующие (метод Саркисова, Олифсона), изучить видовой состав токсичных грибов, условия, способствующие токсинообразованию, а также выявить и изучить видовой состав и биологию грибов-антагонистов.

Кафедра фитопатологии ТСХА

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ КАРТОФЕЛЯ К ЗАБОЛЕВАНИЯМ

А. И. МАРЧЕНКО,
аспирант Института картофельного хозяйства

ЭТОТ ВОПРОС изучался нами в 1956—1958 гг. в Научно-исследовательском институте картофельного хозяйства. Ставилась задача: испытать действие предуборочной внекорневой подкормки макро- и микроудобрениями, скашивания ботвы и влияние фитонцидов. Сорт картофеля был взят Берлихинген, при выращивании его на легкой супесчаной почве. Общая площадь под опытом составляла 0,8—0,9 га, размер учетной делянки—250—260 м², повторность трехкратная. Примерно за месяц до уборки провели внекорневую подкормку картофеля растворами удобрений (по 250 л/га два раза с промежутками в 5—7 дней) в следующих вариантах: 5% суперфосфатом, 4% сернокислым калием, 0,05% борной кислотой и 0,05% сернокислой медью. Контрольный участок опрыскивали водой. Ботву скашивали за 7 дней до уборки. На контрольной делянке ботву не скашивали.

Уборка урожая производилась комбайном ККР-2.

Первые же результаты подтвердили, как и следовало ожидать, что внекорневая подкормка картофеля макро- и микроудобрениями способствует значительному повышению урожая клубней и его качества. Особенно высокий эффект получен от подкормки медным купоросом. В этом варианте урожай превысил контрольный на 22,5—28,6%, крахмалистость клубней поднялась на 1,6—1,8%, содержание сухого вещества — на 1,3—1,9%, улучшилась болезнеустойчивость ботвы и клубней.

Учет болезней проводился в различные сроки: в период вегетации (после применения внекорневой подкормки, до и после скашивания ботвы), при уборке и хранении картофеля.

Фитофтора на ботве была отмечена в 1957 г. в конце первой декады сентября и определялась по 3-балльной шкале: 1 балл—поражено $^1/_4$ листьев картофеля, 2 балла — $^1/_2$ и 3 балла, когда $^3/_4$ или все листья погибли.

Из таблицы 1 видно, что за 2 года по всем вариантам опыта отмечены в незначительном количестве парша обыкновенная, железистая пятнистость и дуплистость. На контрольных делянках в сильной степени были распространены ризоктония и фитофтора. На опытных, напротив, — слабо. В вариантах с подкормкой калием и медью пораженных клубней, например фитофторой, не было.

Таблица 1

Вариант опыта	1956 г.				1957 г.				
	пораженность клубней (%)				пораженность ботвы фитофторой (балл)	пораженность клубней (%)			
	ризоктонией	паршой обыкновенной	железистой пятнистостью	дуплистостью		фитофторой	ризоктонией	паршой обыкновенной	железистой пятнистостью
Контроль (опрыскивание водой)	47	1	1	0	2,0	7	12	1	0
Подкормка фосфором	13	0	0	1	0,5	2	3	1	1
„ калием	17	1	1	0	0,1	0	1	0	0
„ бором	15	0	0	0	0,5	1	2	1	0
„ медью	11	0	0	1	0,1	0	0	0	0
Контроль (без скашивания ботвы)	42	1	0	0	2,0	6	15	1	1
Скашивание ботвы	20	0	1	0	2,0	0	4	0	1

Скашивание ботвы также оказало положительное влияние на болезнеустойчивость картофеля. Если в контроле, например, ризоктония поразила 15—42% клубней, то на опытной делянке, где ботву скосили, лишь 4—20%, фитофторы вовсе не было. При уборке картофеля на контрольной делянке обнаружили фитофтору на 6% клубней, в то время как на опытной, где ботву предварительно скосили, клубни были здоровые.

Дальнейшие исследования показали, что перечисленные меры (внекорневая подкормка и скашивание ботвы) повышают устойчивость картофеля к заболеваниям не только в предуборочный период, но и во время зимнего хранения (табл. 2).

Опыты с фитонцидами проведены нами в условиях обычной закладки картофеля в зимнее хранилище общей емкостью около 10 т в 1956 г. и до 8 т в 1957 г., при высоте загрузки до 1,5 м. В качестве источника фитонцидов использованы: истолченные лукови-

Таблица 2

Вариант опыта	1956—1957 гг.		1957—1958 гг.		
	клубней больных (%)				
	мокрой гнилью	сухой гнилью	фитофторой	мокрой гнилью	сухой гнилью
Контроль (опрыскивание водой)	4,6	0,8	3,3	2,1	1,8
Подкормка фосфором	2,8	0,9	0,3	0,2	0,2
„ калием	3,2	0,0	0,0	0,1	0,1
„ бором	2,9	0,5	0,2	0,3	0,2
„ медью	2,7	0,6	0,0	0,1	0,1
Контроль (без скашивания ботвы)	4,0	1,1	3,7	2,9	1,5
Скашивание ботвы	4,0	0,2	0,1	0,1	0,0
Контроль (без фитонцидов)	3,4	0,6	1,1	0,9	0,6
Обработка чесноком	2,2	0,1	0,0	0,3	0,2
„ хвоей	3,4	0,4	0,8	0,9	0,6
„ рябиной	2,9	0,4	0,2	0,3	0,2

цы чеснока Украинского белого из расчета 100 г на 100 кг картофеля; измельченная хвоя сосны обыкновенной по 300 г на 100 кг картофеля и измельченные листья рябины обыкновенной из того же расчета.

Лучшие результаты в повышении болезнеустойчивости клубней при хранении были достигнуты при пересыпке картофеля чесноком и рябиной. Пересыпка картофеля хвоей сосны не дала заметного эффекта.

Анатомические исследования показали, что внекорневая подкормка фосфором, калием, бором и особенно медью увеличивает толщину перидермы клубней более чем в 2—3,5 раза, что свидетельствует о более раннем созревании обработанных образцов по сравнению с контрольными. Увеличение толщины кожицы у клубней является, в свою очередь, одной из основных причин устойчивости их к заболеваниям.

Таким образом, наши исследования отчетливо выявили положительное значение предуборочной внекорневой подкормки для ускорения созревания клубней картофеля, повышения их урожая и качества, снижения заболеваемости и улучшения лежкости. Фитонциды чеснока и рябины также способствуют уменьшению отходов картофеля при хранении.

п. Малаховка, Московской области

К дискуссии о роли силикатных бактерий*

С. У. ПЕТРУКОВИЧ,
заведующий Маньковским энтомо-фитопатологическим сортоучастком

ДЛЯ ВЫЯСНЕНИЯ влияния силикатных бактерий на устойчивость растений к заболеваниям и повреждениям и повышение урожайности нами в 1957 г. были поставлены опыты на Маньковском и Уманском госсортоучастках Черкасской области. В первом из них на темно-серой оподзоленной почве действие бактерий испытывалось на озимой пшенице и кукурузе, втором (суглинистый чернозем) — помидорах.

Опыт на озимой пшенице закладывался по схеме: 1 — контроль; 2 — семена бактеризованы по инструкции Всесоюзного института защиты растений; 3 — семена бактеризованы по инструкции Одесского сельскохозяйственного института. Площадь делянки 1000 кв. м. Повторность опыта однократная.

Сорт пшеницы — Украинка УСХИ (улучшенная Уманским с.-х. институтом), склонный к сильному поражению болезнями. Предшественник — многолетние травы первого года пользования. Вспашка произведена после первого укоса трав с внесением минерального удобрения: РК 20 кг/га. Посев 7 сентября.

Зимой была ледяная корка. В феврале после потепления с делянки спустили накопившуюся в блюдцах воду, после чего пшеницу подкормили фосфоритным шлаком в дозе 330 кг/га.

* «Защита растений от вредителей и болезней» №№ 3 и 5, 1957 г. и № 2, 1958 г.

В конце марта подкормку провели полным минеральным удобрением из расчета 20 кг/га. Растения перезимовали хорошо. В начале июня прошел дождь при сильном ветре, отчего пшеница полегла (на контрольной делянке слабо). В таком виде она оставалась до уборки (15 июля). Фенологические наблюдения и оценка густоты стояния растений не показали существенных различий.

Результаты учета болезней и урожайность приведены в таблице 1.

Таблица 1

Вариант опыта	Поражаемость растений (%)						Урожай зерна (ц/га)
	пыльной головней	мучнистой росой	бурой ржавчиной	желтой ржавчиной	стеблевой ржавчиной	септориозом	
Контроль	0,9	0,4	15	0,5	3	2,3	34,8
Бактеризация по ВИЗР	0,4	0,2	13	0,4	1	1,8	34,6
Бактеризация по ОСХИ	0,5	0,7	10	0,7	4	1,1	33,5

Судя по этим данным, во втором и третьем вариантах заметно снизился процент поражения пшеницы пыльной головней. На урожайность этой культуры бактеризация положительного влияния не оказала, напротив — отрицательное.

В отношении твердой головни опыт был несколько изменен: семена пшеницы после искусственного заражения головней обработали силикатными бактериями по инструкции ВИЗР. В данном случае получились такие результаты: процент твердой головни убавился на 7, пыльной — 0,6, бурой ржавчины — 4, стеблевой — 8.

Опыт с кукурузой закладывался по озимой пшенице, которой, в свою очередь, предшествовал 2-летний травяной пласт. Весной перед культивацией зяби делянки удобрили перегноем по 15 т/га. Семена кукурузы — гибрид Успех, 1-й репродукции, перед посевом протравили гранозаном и опудрили гексахлораном по 4 кг/т.

Схема опыта: 1 — контроль, 2 — подкормка суперфосфатом (3 ц/га), 3 — подкормка суперфосфатом (3 ц/га) и внесение силикатных бактерий. Повторность опыта однократная. Размер делянки 1000 кв. м. Посев 25 апреля. Подкормка 8 июня. Суперфосфат вносили конной комбинированной сеялкой в междурядья на глубину до 8 см. Силикатные бактерии размножали по методике ВИЗР и вносили из расчета 300 куб. см на 1 га. Уход за посевами обычный. Фазы развития растений на всех вариантах опыта наступали одновременно. Данные учета болезней и вредителей и урожайность приведены в таблице 2:

Таблица 2

Вариант опыта	Поражено пузырчатой головней (%)		% початков, пораженных			% поврежденных кукурузным мотыльком		Урожай зерна (ц/га)
	стеблей	початков	фузариозом	бактериозом	белью	растений	початков	
Контроль	5,0	0,2	8	15	7	96	30	38,1
Подкормка суперфосфатом	4,5	0,2	13	18	11	96	21	44,5
Подкормка суперфосфатом+внесение силикатных бактерий	5,9	1,0	18	21	16	90	31	45,5

Как видно из приведенных в таблице 2 данных, силикатные бактерии не оказали положительного действия на снижение заболеваемости кукурузы, урожай же повысился на 1 ц/га (в третьем варианте по сравнению со вторым).

Из сортов помидоров испытывался скороспелый Первенец 190. Опыт закладывался на делянках, где предшественником была смесь злаковых и бобовых трав второго года пользования. Под зябь вносили минеральные удобрения в количестве: N—45, P—20, K-15 кг/га. Повторность опытов 4-кратная, размер делянки 63,7 кв. м.

Таблица 3

№№ сборов	В контроле			На делянках, где рассада была обработана силикатными бактериями		
	общий вес помидоров со всей делянки (кг)	в том числе товарный вес (кг)	% помидоров, пораженных вершинной гнилью	общий вес помидоров со всех делянок (кг)	в том числе товарный вес (кг)	% помидоров, пораженных вершинной гнилью
1—8	73,0	59,2	10,0	82,1	66,9	11,2
9—17	872,4	788,7	4,1	859,9	773,1	3,3
18—24	287,6	236,2	1,5	305,4	258,3	0,9
Всего . .	1233,0	1084,1	3,8	1247,4	1098,3	3,1

Примечание. Сборы урожая помидоров сгруппированы по периодам: ранний—1—8 сборы с 10/VII по 2/VIII; массовый—9—17 сборы с 5/VIII по 3/IX; поздний —18 —24 сборы с 7 по 26/IX.

Подкормка растений произведена 19 июня: РК 15 кг/га. В летний период несколько раз рыхлили почву в междурядьях и в лунках. Урожай собирался 24 раза (с 10 июля по 26 сентября), одновременно на контрольных и бактеризованных делянках, при этом учитывалось — по методике сортоиспытания — количество плодов, пораженных вершинной гнилью. Получены следующие данные (табл. 3).

Обработка рассады помидоров силикатными бактериями повысила урожай плодов. Одновременно увеличился урожай ранних сортов. Следовательно, бактеризация положительно повлияла на скороспелость помидоров, что имеет, конечно, важное значение. Процент поражения помидоров вершинной гнилью снизился незначительно. Выход товарной продукции оказался почти равным во всех вариантах. Анализ на содержание сухих веществ дал тоже одинаковый результат: в контроле 8,56%, а при бактеризации 8,58.

Таким образом, опыты Маньковского энтомофитопатологического участка не подтверждают пока эффективности применения силикатных бактерий на озимой пшенице, показывают очень слабую степень ее и на кукурузе. Несколько лучший результат получен на помидорах: наряду с общим повышением их урожая увеличились ранние сборы.

Наши опыты свидетельствуют о необходимости продолжить изучение действия силикатных бактерий на различных культурах и сортах и в различных почвенно-климатических условиях по единой инструкции и методике, с математической обработкой полученных данных, обобщив их в специальном сборнике.

Клеверный фитономус в Калининградской области

Л. П. РОКТАНЭН,
кандидат биологических наук

КЛЕВЕРНЫЙ фитономус (Phytonomus nigrirostris F.)— серьезный вредитель, сильно снижающий урожайность семян клевера. В Калининградской области, например, он повреждает до 48% головок красного клевера.

Жук из семейства долгоносиков размером 3,5—4,5 мм, окрашен в коричневый цвет. Личинка в последнем возрасте достигает в длину 8—10 мм, зеленовато-серого цвета, очень подвижная. По цвету, размеру и подвижности легко отличается от широко известной личинки апиона-семееда.

Куколка в первые дни имеет такую же окраску, что и личинка, но по мере развития приобретает бурый цвет; размер ее 4—4,5 мм; находится в рыхлом прозрачном, белом коконе, длина — 4,5—5 мм, ширина 3—3,5 мм.

Зимуют жуки в основном на клеверищах в поверхностном слое почвы, под мертвыми растительными остатками. Весной, когда температура на поверхности почвы достигает 10°, жуки выходят из состояния зимнего оцепенения и начинают питаться отрастаю-

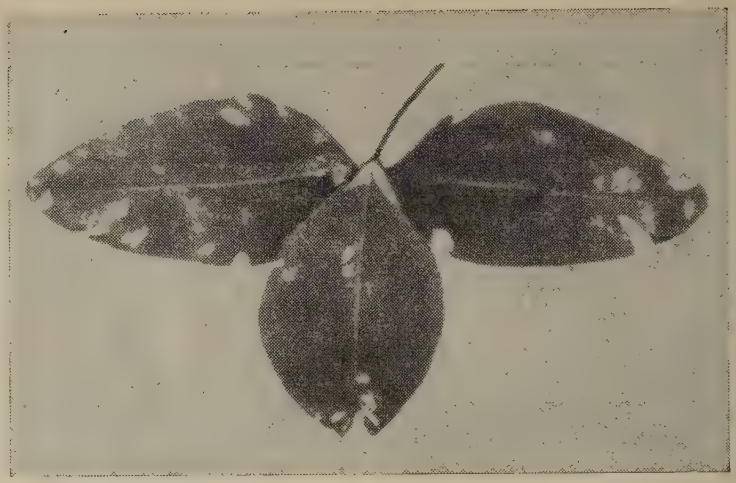
щими стеблями, молодыми листочками и почками клевера, выгрызая при этом небольшие ямки или сквозные отверстия.

В Калининградской области в 1956 г. жуки весной на полях появились во второй декаде мая, а в 1957 г. — в конце третьей декады апреля. Начало спаривания отмечено на 13-й день, откладка яиц — на 4-й день после спаривания. В среднем одна самка откладывала около 360 яиц, в основном в период 21 мая—2 июня.

Развитие яиц в зависимости от температуры и влажности среды продолжалось 8—21 день, и личинки появлялись на 1 — 1,5 недели раньше личинок апионов-семеедов. Если отрождение происходило в почках, то, питаясь, личинки нацело уничтожали их, а при отрождении в клеверной головке подъедали цветы и выедали завязи на 40—70%. В обоих случаях урожай семян клевера резко снижался. Свое развитие личинки заканчивали за 23—26 дней при средней температуре воздуха 16°.

Окукливание чаще всего происходило на поверхности клеверной головки, реже—внутри, между цветков. Через 8 дней в конце

Нигрирострис.



Листья клевера, поврежденные фитономусом.

июня — начале июля (1956—1957 гг.) выходили жуки нового поколения, которые питались на клеверах до конца октября, а в первой декаде ноября уходили на зимовку. За год фитономус имел только одну генерацию.

В 1957 г. нами был поставлен опыт на выявление эффективности различных доз ГХЦГ против фитономуса при 3-кратном наземном опыливании: первый раз — ранней весной, в момент отрастания клевера (при выходе насекомых из состояния зимнего оцепенения), второй — через 10 дней, третий—в момент начала бутонизации клевера (когда личинки клеверного фитономуса находились в I, II и частично в III возрастах). Была также учтена повреждаемость клевера другими вредителями: семеедом, листоверткой, тихиусом и комариком.

Опыт показал, что при дозировке ГХЦГ — 20, 25 и 30 кг 12% дуста на 1 га поврежденных головок клевера не отмечалось, при дозе 12 кг/га их было 0,3%, тогда как в контроле 18%. Таким образом, 3-кратное наземное опыливание 12% дустом ГХЦГ по 12 кг/га практически предупреждает повреждение головок красного клевера фитономусом. Эту дозировку и можно было бы рекомендовать, однако, учитывая наличие других вредителей, о которых сказано выше, следует увеличивать ее до 20 кг/га (доза, рекомендованная для Калининградской области).

Был произведен также анализ клеверных головок на селекционных посевах станции на площади 67 га, где поля опыливали гексахлораном 2 раза: в момент отрастания и в начале бутонизации клевера. Оказалось, что некоторые сорта сильно — на 10—25% — повреждены фитономусом. Следовательно, в условиях Калининградской области (зоне избыточного увлажнения) опыливать семенной клевер дустом ГХЦГ надо 3 раза: первый — ранней весной при отрастании трав, второй — через 10 дней и третий — в фазе начала бутонизации. Позднее обработку гексахлораном производить не следует, так как могут отравиться пчелы.

Цинеб—эффективный фунгицид

М. Ф. ЗУБОВ

В БОРЬБЕ с различными возбудителями заболеваний сельскохозяйственных растений издавна и успешно применяются бордосская жидкость, хлорокись и закись меди, основная сернокислая медь и другие препараты. Однако хорошо также известно, что эти препараты дефицитны, а некоторые из них, как например бордосская жидкость, и неудобны в применении. Поэтому неоднократно возникал вопрос о целесообразности замены их такими химикатами, которые, не имея в своем составе меди, были бы эффективными и удобными в употреблении.

Из литературы известно, что 50% цинковая соль этиленбисдитиокарбаминовой кислоты (цинеб) — эффективный и нефитоцидный фунгицид, не содержит в своем составе меди, хорошо смешивается с водой, малоядовит для теплокровных. Летальная доза его для крыс — 5200 мг на 1 кг живого веса.

Остаточное количество цинеба и продукта его разложения в плодах обработанных им растений при рекомендованных концентрациях не превышает допустимой нормы и безопасно для здоровья человека.

Все это вместе взятое явилось основанием для испытания данного препарата в качестве фунгицида для зеленых растений.

Первоначально цинеб—отечественного изготовления — испытывался НИУИФ и некоторыми другими сельскохозяйственными опытными учреждениями в течение ряда лет (1950, 1953, 1954 и 1955 гг.), но в сравнительно небольших масштабах и в подавляющем числе случаев показал себя эффективным и нефитоцидным фунгицидом.

Однако основную проверку он прошел в 1957 г., когда НИУИФ разослал его в количестве двух тонн более чем 40 сельскохозяйственным опытным учреждениям Украины, Грузии, Закавказья, Краснодарского края, Ленинградской и Ивановской областей с рекомендацией его как заменителя бордосской жидкости в борьбе против возбудителей заболеваний различных сельскохозяйственных растений.

Полученные результаты показали, что против парши яблонь и груш цинеб в 0,5—0,75% концентрациях по препарату в 11 случаях из 12 дал положительные результаты, то есть по эффективности равнялся или приближался к эталону — 1% бордосской жидкости — или к 0,5% суспензии хлорокиси меди и не ожигал обработанные им яблони и груши.

В 0,3—3,0% концентрациях этот препарат в борьбе с монилией черешни, плодовой гнилью, клястероспориозом и паршой сливы, фитофторозом картофеля, макроспориозом, септориозом и различными гнилями помидоров, церкоспориозом сахарной и кормовой свеклы, некоторыми болезнями клевера и лиственницы по эффективности не уступал или приближался к 1—4% бордосской жидкости (эталону).

Междуведомственная комиссия по новым ядохимикатам при ВАСХНИЛ на своем заседании от 8 февраля 1958 г. постановила рекомендовать цинеб в 0,5—1,0% концентрациях по препарату для применения в сельском хозяйстве в качестве эффективного и нефитоцидного фунгицида для зеленых растений, заменяющего бордосскую жидкость.

г. Москва

О токсичности и фитоцидности хлорофоса

В ПОСЛЕДНИЕ годы нами был испытан новый органический инсектицид—хлорофос, менее ядовитый для теплокровных, чем ДДТ, с целью выяснения его эффективности против яблонной и тополевой тли и гусениц минирующей моли, а также для определения допустимых концентраций при опрыскивании картофеля, некоторых видов овощных и плодовых культур. Опыты, проведенные на Старосельской биологической станции АН УССР, показали, что для полного уничтожения на молодых насаждениях яблонной тли (Aphis pomi Deg.) достаточно одного за сезон опрыскивания (300—400 л/га) 3% вод-

ным раствором хлорофоса, тополевой тли (Chaitophorus populeti L.) — 1%, гусениц дубовой минирующей моли (Tischeria complanella Hb.) и дубовой моли-крошки (Nepticula articapitella Olivt)—0,5%.

Максимально допустимыми концентрациями ядохимикатов, не вызывающими ожогов растений, оказались следующие: для абрикоса, черной смородины, малины и помидоров — 1%; для яблони, картофеля и моркови 3%; для дуба, вишни, сливы и груши — 5%.

Н. Э. КОНОНОВА

Украинский НИИ защиты растений

Перспективный способ применения фосфорорганических препаратов

В СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ районах Армении из сосущих вредителей яблоням особенно сильно вредит кровяная тля. Применяемые для борьбы с ней обмазка стволов суспензией 12% дуста гексахлорана, наложение на штамбы и основания скелетных веток бязевых лент, пропитанных меркаптофосом, и опрыскивание насаждений эмульсиями фосфорорганических препаратов оказались малоэффективными. Перспективным способом показал себя полив эмульсиями фосфорорганических препаратов.

Впервые в виде опыта он был применен 17 июня 1957 г. в совхозе «Айрум», Ноемберянского района. Под каждым зараженным деревом (3-летнего возраста) вырывали чашу диаметром 30 см, глубиной 6—7 см, в которую заливали 10 л 0,3—0,5% эмульсии 30% концентрата меркаптофоса. Яд системного действия впитывался корнями дерева и, поднимаясь по штамбу и ветвям, отравлял вредителя. Через 5 дней кровяная тля полностью исчезла и не появлялась в течение всего вегетационного периода. Слабее действовала 0,2% эмульсия меркаптофоса. Через месяц для тех же целей испытали 0,15 и 0,20% эмульсию 60% концентрата метилмеркаптофоса по 5 и 10 л на одно трехлетнее дерево. На 5-й день смертность кровяной тли, бурого и плодового клещика и зеленой яблонной тли была стопроцентной. Отсутствовали сосущие вредители и через 30 дней после полива.

Фитоцидного действия препаратов не отмечалось.

А. О. АРАКЕЛЯН, заведующий отделом защиты растений Армянского института виноградарства, виноделия и садоводства

Б. В. САЛАХЯН, агроном по защите растений Треста совхозов Армянской ССР

К ЧИТАТЕЛЯМ

Уважаемые товарищи!

Вам хорошо известно, какое важное значение в повышении производительности труда в сельском хозяйстве, увеличении валового сбора и выхода товарной продукции растениеводства, а также в сохранении продовольственных, фуражных и сырьевых запасов имеет борьба с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и с сорняками.

Вы это не только сами отлично понимаете, но и другим разъясняете в своей повседневной деятельности.

Активным вашим помощником в этом деле может быть научно-производственный журнал «Защита растений от вредителей и болезней», освещающий в широком плане передовой опыт и научные достижения в области защиты и карантина сельскохозяйственных растений.

Журнал рассчитан на работников РТС, МТС, райсельхозинспекций, пунктов сигнализации службы учета и прогнозов, экспедиций, отрядов, лабораторий, карантинных инспекций, местных отрядов, отделов, секторов, управлений и других организаций и учреждений, ведущих работу по защите растений.

Он рассчитан также на обширную аудиторию научных работников научно-исследовательских институтов, опытных станций, преподавателей и студентов сельскохозяйственных вузов и техникумов, курсов повышения квалификации, агрономов, инженеров, химиков, экономистов и других специалистов, занимающихся вопросами защиты растений.

Журнал должен быть настольной книгой, практическим пособием и руководством для каждого специалиста по защите растений.

Это свое назначение он сможет осуществить, если читатели станут подписчиками и будут популяризировать журнал среди работников сельского хозяйства.

Редакция надеется, что особенную активность в этом деле проявят специалисты управлений по защите растений министерств сельского хозяйства республик, областных (краевых) управлений сельского хозяйства, научно-исследовательских учреждений, экспедиций, отрядов, карантинных инспекций, районных сельскохозяйственных инспекций, РТС, МТС, колхозов, совхозов и все те, кто проявляет интерес к защите растений.

Защита сливовых садов от акациевой ложнощитовки

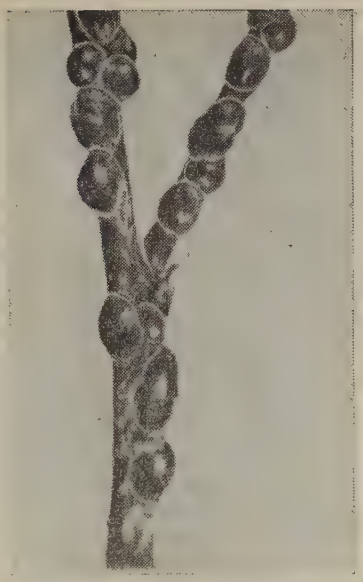
ДЛЯ БОРЬБЫ с акациевой ложнощитовкой в сливовых садах Молдавии в 1951—1952 гг. испытывали 6% эмульсию карболинеума при норме расхода 1600 л/га в ранневесенний период (до распускания почек) и получили хорошие результаты.

Наблюдения показали, что уже на 2—3 год после опрыскивания на опытном участке появились сперва единичные особи ложнощитовок, затем численность их все увеличивалась и достигала прежней только через 4—5 лет. Кроме карболинеума, неплохим средством является ИСО.

Если весенняя погода изобилует частыми ветрами, осадками и низкой температурой, борьбу со щитовкой можно перенести и на летний период, в особенности против личинок первого возраста, которые наиболее чувствительны к ядам.

На сливе Венгерке молдавской в летнее время (июнь 1955 г.) лучший эффект (99,2%) получен при опрыскивании 0,6% вофатоксом, или 1% хлортеном (89,3%), или 0,1% меркаптофосом (87,3%). Несколько худший результат дал ИСО — 80,1%.

Наряду с химическим методом в борьбе с акациевой ложнощитовкой немаловажное значение имеют закладка садов незараженным посадочным материалом, своевременное прореживание кроны и очистка на деревьях старой коры, сжигание сорняков и опавшей листвы. Кроме того, следует больше внимания обращать на предотвращение возможной резервации акациевой ложнощитовки в садозащитных полосах. Акация и гледичия являются кормовыми растениями для вредителя, на которых он особенно интенсивно развивается, поэтому их необходимо также своевременно опрыскивать ядохимикатами.



Взрослые самки акациевой ложнощитовки на сливе.

О. Г. КИСКИНА,
младший научный сотрудник Молдавской стазра

г. Кишинев

★ ★

ВЫПИСЫВАЙТЕ

и читайте ежемесячный научно-производственный журнал „КУКУРУЗА“

Журнал является необходимым пособием для всех работников колхозов, совхозов и РТС в борьбе за высокий урожай кукурузы. В журнале большое внимание уделяется вопросам борьбы с болезнями и вредителями этой культуры.

Подписка на журнал принимается без ограничения во всех почтовых отделениях, отделах „Союзпечать“ и уполномоченными по распространению печати.

Подписная плата: на год 24 рубля, полгода 12 рублей и на 3 месяца 6 рублей. Цена отдельного номера 2 рубля.

УЛУЧШИТЬ ОРГАНИЗАЦИЮ СЛУЖБЫ УЧЕТА И ПРОГНОЗОВ

(обзор статей и писем)

ОПУБЛИКОВАННЫЕ на эту тему в предыдущих номерах журнала статьи вызвали живой интерес у читателей — специалистов по защите растений, и многие из них прислали в редакцию свои отклики и пожелания. Они обращают внимание сельскохозяйственных органов и Всесоюзного института защиты растений на необходимость решительного устранения серьезных организационных, методических и других недостатков в деятельности службы учета и прогнозов. Обсуждая вопросы, поставленные в статьях проф. В. Ф. Палия, А. Н. Ивановой и других, читатели высказываются о них в духе полной заинтересованности и стремления по-государственному решить назревшую проблему.

Редакция, к сожалению, не имеет возможности опубликовать все поступившие статьи и письма в полном объеме и сочла целесообразным сообщить читателям о наиболее интересных из них и кратком обзоре.

О создании Всесоюзного института прогнозов.

Данное предложение, выдвинутое проф. В. Ф. Палием, встретило возражение со стороны начальника отдела защиты растений Воронежского областного управления сельского хозяйства В. А. Ридера. Он указывает, что при наличии в ВИЗР специальной большой лаборатории по прогнозированию создавать Всесоюзный институт прогнозов нецелесообразно. Эту точку зрения разделяет и В. Юников — фитопатолог Воронежской опытной станции ВНИИК и другие. Пенсионер бывший научный работник П. И. Балахонов (Аксайский район, Ростовской области) считает, что центральное руководство службой учета и прогнозов должно быть сосредоточено в ВИЗР, а наблюдательные пункты необходимо подчинять местным станциям защиты растений ВИЗР (там, где они есть) или зональным научно-исследовательским институтам сельского хозяйства, но не производственным оперативным организациям. Он предлагает также для этой цели ввести в институтах специальные должности.

Об организации наблюдательных пунктов на базе агрометеорологических станций с включением в штат последних по одному квалифицированному специалисту по защите растений (А. Н. Иванов). Эта мысль не получила поддержки. Многие из числа приславших в редакцию письма (Л. М. Шевцова — зав. Калачеевским наблюдательным пунктом, Воронежской области, Я. Гижицкий — зав. Минским наблюдательным пунктом, Белорусской ССР) отвергают ее по тем соображениям, что, во-первых, не в каждом районе расположены наблюдательные пункты, имеется метеорологическая станция; во-вторых, один специалист по защите растений не может выполнить всех обязанностей, возложенных на наблюдательный пункт.

О профилях наблюдательных пунктов. В. А. Ридер не согласен также с предложениями проф. В. Ф. Палия относительно специализации пунктов по трем категориям, — общего профиля, по культурам, по вредителям и болезням, так как в каждой зоне всегда имеются различные культуры, вредители и болезни и нужно их изучать комплексно. Поэтому и пункты должны быть комплексного профиля. К этой точке зрения присоединяются П. И. Балахонов и А. П. Палиенко.

Другие специалисты (И. А. Назаров — зав. сектором службы учета и прогнозов Рязанского областного управления сельского хозяйства) находят целесообразным распространить деятельность службы прогнозов на хозяйства консервной промышленности, трестов зеленого строительства и лесного ведомства. Обосновывают они это тем, что в хозяйствах перечисленных организаций обычно распространены те же виды вредителей и грибных заболеваний, которые обитают на земельных угодьях колхозов. Поэтому в центральных областях РСФСР, указывает И. А. Назаров, следует иметь наблюдательные пункты только широкого профиля, отвечающие многоотраслевому характеру хозяйств.

А. Г. Глущенко (Полтавский сахсвеклотрест) предлагает в связи с ликвидацией службы прогнозов Всесоюзного научно-исследовательского института сахарной свеклы ее функции возложить на областные управления сельского хозяйства.

П. И. Балахонов считает, что наблюдательный пункт должен иметь строго ограниченный круг культур и объектов для наблюдения, указатель мар-

шрутных обследований и лабораторных работ, однако его обязанность отражать и специфику обслуживаемого района, учитывать новые явления, проверять эффективность мероприятий, вести наблюдения за развитием и поведением полезных насекомых, пропагандировать знания и новые перспективные методы по защите растений.

Методические вопросы. Взаимоотношения службы учета и прогнозов с сельскохозяйственными научно-исследовательскими учреждениями. Этим вопросам читатели в своих письмах уделяют большое внимание. По мнению И. А. Назарова, ВИЗР должен разработать краткую инструкцию для корреспондентской сети и пунктов, составить типовой список оборудования, установить непосредственную связь с секторами, наблюдательными пунктами и осуществлять методическое руководство ими. В административном же отношении службу учета и прогнозов подчинить республиканским секторам и вменить им в обязанность обработку поступающих от наблюдательных пунктов информаций, дачу по ним заключений, составление периодических обзоров и прогнозов с доведением их до областных секторов, наблюдательных пунктов и опытных станций. Автор письма, между прочим, указывает, что Зональный научно-исследовательский институт земледелия нечерноземной полосы (Немчиновка, Московской области) и Всесоюзный институт льна (г. Торжок) никакой методической помощи не оказывают службе учета и прогнозов Рязанской области. Зав. Олесским наблюдательным пунктом Е. И. Змерзла высказывает пожелание, чтобы научные работники зональных институтов и опытных станций периодически посещали пункты и оказывали бы им методическую помощь.

Определяя взаимоотношения службы учета и прогнозов с опытными сельскохозяйственными станциями, Я. Гижицкий обращает внимание на обязанности последних информировать службу о статике и динамике вредителей с соответствующим анализом и выводами. Однако не нужно сельскохозяйственные опытные станции превращать в методические центры для наблюдательных пунктов. В. А. Ридер со своей стороны обосновывает это еще тем, что опытные учреждения не имеют в штатах специалистов по прогнозам. Научно-исследовательские учреждения могут выполнять эту работу на своей территории в пределах тематического плана и предоставлять необходимые сведения в областной (краевой) сектор. В условиях Воронежской области пункты имеют отдельные помещения и необходимое для работы оборудование. Сектор и отдел защиты растений разрабатывают годовой обзор и прогноз по материалам пунктов и научно-исследовательских учреждений, который печатается в типографии, рассылается еще зимой всем райкомам, райисполкомам, МТС, колхозам и другим организациям.

Специалисты службы учета и прогнозов не должны отвлекаться на другие работы. Таково мнение многих читателей. Заведующие секторами должны использовать зимний период для повышения квалификации специалистов наблюдательных пунктов, а не отвлекать их на оперативные задания. «Необходим запрет,— говорит в своем письме Я. Гижицкий,— использования на других работах специалистов еще и потому, что в противном случае нередко пропускается ответственный момент выявления массовых вредителей». В этих же целях Я. Гижицкий настаивает, чтобы наблюдательные пункты были размещены не в городах, а в колхозах, совхозах или при опытных сельскохозяйственных станциях. П. И. Балахонов отмечает, что специалистов наблюдательных пунктов стараются использовать на оперативной работе под разными предлогами: «приближения» к производству, загрузки «недогруженных», участия в «посевной» и т. д., однако никому не приходит в голову в подобных случаях обращаться, скажем, к специалистам метеорологических станций и поручать им несвойственные задания. Пришло время установить такое же отношение и к работникам службы учета и прогнозов.

Внутрихозяйственное устройство наблюдательных пунктов давно считается назревшим делом. Но ни местные сельскохозяйственные органы, ни Главная госинспекция по карантину и защите растений МСХ СССР, ни ВИЗР — не уделяют этому должного внимания. Однако читатели выдвигают ряд вопросов, которые в интересах улучшения работы службы учета и прогнозов требуют неотложного разрешения. Ведь наблюдательный пункт по существу — научно-исследовательская лаборатория, которая должна иметь для своей работы приспособленное помещение и необходимое оборудование (бинокуляры, термостаты, садки и пр.). К сожалению, немногие наблюдательные пункты этим в достаточной мере оснащены.

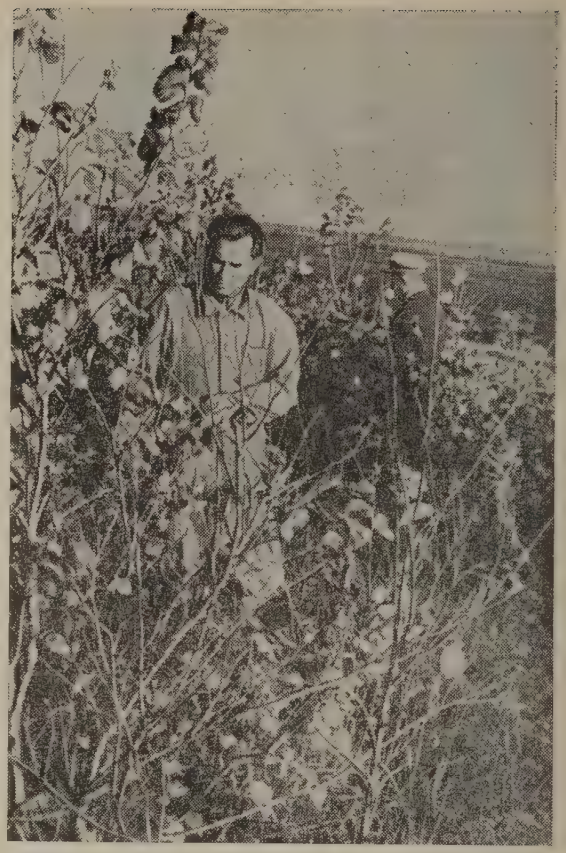
Далее читатели высказываются за то, чтобы в штатах пункта состояли два специалиста: энтомолог и фитопатолог, а при необходимости и добавлять сезонных работников — наблюдателей, обследователей и лаборантов, обеспечив их всех средствами передвижения. Многие обращают внимание на необходимость упорядочения зарплаты специалистам службы учета и прогнозов. По мнению большинства, зарплата должна дифференцироваться в зависимости от квалификации, опыта, специальности и стажа работы и быть на уровне зарплаты агрономов. Пора подумать также о введении различных форм поощрений.

О годовых обзорах и прогнозах

И. Я. ПОЛЯКОВ, профессор,
доктор сельскохозяйственных наук

ПОСЛЕ РЕОРГАНИЗАЦИИ службы учета и прогнозов, проведенной Министерством сельского хозяйства СССР в декабре 1956 г., к выполнению обязанностей, возложенных на нее, привлечено 820 учреждений. Это — наблюдательные пункты, секторы прогнозов областей, краев, республик, отряды, экспедиции по борьбе с массовыми вредителями и их производственные участки, областные (краевые) опытные сельскохозяйственные станции, зональные и отраслевые научно-исследовательские с.-х. институты, энтомологические, фитопатологические участки госсортсети. Хотя еще не все эти учреждения активно включились в работу, все же в 1957 г. был накоплен материал, позволивший охарактеризовать распространение главнейших вредителей сельскохозяйственных культур в СССР и составить прогноз их появления в 1958 г. Анализ поступивших материалов и текущей информации показывает, что еще имеются существенные недостатки, устранение которых позволит повысить эффективность учета и точность прогнозов. Суть этих недостатков заключается зачастую в неправильной характеристике распространения вредителей и болезней, слабом внимании к оценке технической и экономической эффективности истребительных мероприятий и в отсутствии единой системы при составлении годовых отчетов.

Важную часть годовых отчетов и информаций всех звеньев службы должны составлять сведения о численности вредителей и заселенных ими площадях, основанные на материалах специальных обследований и учетов. Такие материалы надо собирать, сообразуясь с закономерностями стационального распределения, присущего данному виду. Например, данные о площадях свекляннищ, заселенных, а также и не зараженных долгоносиком, и о численности его здесь могут вполне объективно характеризовать распространение этого вредителя и дать необходимые предпосылки для практических мероприятий против него. Однако в отчетах зачастую приводятся сведения только общего порядка — об обследованных и заселенных вредителем площадях и его средней численности без указания стации. Остается неизвестным — обследованы заведомо незаселяемые видом стации или действительно вид отсутствует в обычных для него стациях. Разумеется, при таких обстоятельствах отчетные данные теряют значительную долю своей ценности.



На снимке: обследование лесополосы на зараженность вредителями (Оренбургская область).

Наблюдательные пункты обычно тщательно выявляют стациональное распределение вредителей и болезней, но их материалы характеризуют положение только в нескольких хозяйствах. Поэтому секторы стараются возместить этот недостаток организацией массовых обследований силами колхозов и совхозов. Но в тех случаях, когда такие материалы собираются без учета закономерностей распределения вредителей и болезней по стациям, они становятся малоценны, поправить положение можно, обеспечив хороший инструктаж агрономов, выполняющих массовые обследования. Необходимо разъяснить им особенности рас-

пределения отдельных видов и обратить их внимание на то, что надобно заранее знать, какие угодья (стации) могут быть заселены вредителями и возбудителями болезней, а какие нет, и учитывать биологические особенности. При учете сусликов важно, например, определить заселенность выпасов, придорожных участков, посевов многолетних трав, озимых и яровых, пропашных культур — отдельно по каждому типу перечисленных угодий.

В отношении зерновой совки нужно обращать особое внимание на площади, ранее засевавшиеся пшеницей, установить численность гусениц отдельно на полях, где посев убран в ранние, средние и поздние сроки, где зябь поднята рано и поздно, доброкачественно и недоброкачественно. Только по таким материалам можно более правильно судить о вероятной вредоносности зерновой совки в следующем году.

При учете распространения болезней следует обращать внимание на сорт, сроки сева, агрофон, предпосевное обеззараживание семян.

Очень важно, чтобы пункты службы учета и прогнозов не ограничивались обследованиями только в базовых хозяйствах, а планово осуществляли также маршрутные обследования, охватывающие ряд хозяйств. Если этот принцип будет соблюден, то нетрудно определить фактическую площадь, заселенную видом, и правильно рассчитать затраты средств на защиту растений в следующем году. Определив угодья, занятые видом и свободные от него, а также имея данные о земельном фонде и посевных площадях под различными культурами, можно подсчитать общую площадь, заселенную видом в каждом районе, а затем в области (крае, республике).

В Западно-Казахстанской области наибольшая численность малого суслика отмечена на выпасах, примыкающих к обрабатываемым землям в полосе до 500 м, затем — вблизи поселков. Несколько менее его находится на возвышенных участках выпасов. Слабо заселены посевы и низины; вовсе его нет на лугах. С учетом этих данных Западно-Казахстанской противосарончовой экспедицией было установлено, что на территории области, охватывающей 12 с лишним миллионов га, суслики занимают: выпасов, примыкающих к посевам и населенным пунктам в полосе до 500 м шириной, около 900 тыс. га; посевов зерновых— свыше 423 тыс. га; выпасов, удаленных от посевов и поселков более чем на 500 м, — 450 с лишним тыс. га; низин — более 963 тыс. га. Не заселено сусликами: низин — свыше 1,1 млн. га; сенокосов — более 1,5 млн. га; посевных земель — 1,1 с лишним млн. га; неудобных земель — более 1,5 млн. га. Соответствующие подсчеты по такой же методике произведены в Актюбинской, Восточно-Казахстанской и Семипалатинской областях.

Все эти данные служат хорошим основанием для планирования мероприятий по подавлению вредоносности сусликов. Именно по такому принципу должны проводиться массовые обследования.

Очень важна оценка экономического значения борьбы с вредителями и болезнями. Такие материалы накапливаются наблюдательными пунктами, отрядами и научно-исследовательскими учреждениями. Однако в отчетах они не отражаются, что существенно ослабляет пропаганду мероприятий по защите растений.

Известно, что учет потерь урожая от вредителей и болезней в ряде случаев методически сложен. Поэтому на первых порах следует выявлять вредоносность тех объектов, в отношении которых разработаны общедоступные методы. Так, сравнительно легко определить потери урожая от грызунов, многих совок, проволочников и др. Западно-Казахстанская противосарончовая экспедиция, например, в 1957 г. учла потери урожая от сусликов на 273 тыс. га посевов зерновых в 5 совхозах и 34 колхозах 6 районов на четвертой части всей посевной площади и установила, что в среднем по Западно-Казахстанской области было уничтожено 3% урожая. Однако в совхозе Полтавском, Чингирлауского района, где борьба с сусликами проводилась плохо, вредители полностью уничтожили 2000 га посевов пшеницы и потери составили 16% урожая. В совхозе Чаганском, Теректинского района, погибло 5% урожая. В Зеленовском районе средние потери составили 10,3% урожая. Между тем затраты, необходимые для подавления вредоносности сусликов в области, намного меньше стоимости потерь урожая одного года. Таким образом, материалы по экономическому значению и эффективности мероприятий по защите растений могут и должны составлять важную часть работы службы учета и прогнозов и найти отражение в отчетах всех ее звеньев.

В отчетности, особенно при составлении годовых обзоров и прогнозов, необходимо придерживаться рационального единообразия так, чтобы имелась возможность даль-

нейшего обобщения приводимых в них данных. Схематически содержание отчетов должно быть следующим. Вводный раздел: характеристика организационных условий —штаты, оборудование, план работы, описание базового хозяйства и маршрутных обследований; видовой состав главнейших вредителей и болезней растений (с обозначением места их распространения на карте района деятельности пункта); наличие корреспондентов; связь с метеорологическими станциями, научными учреждениями и хозяйствами.

Основной раздел: характеристика особенностей года, фенология и урожайность защищенных культур, сроки и качество агротехнических, химических и других мероприятий; перечень и характеристика наиболее сильно проявившихся в данном году вредителей и болезней растений, в частности, массовое появление ранее малочисленных видов и динамика развития ранее встречавшихся в массе видов; особо важно выделить появление новых видов безотносительно к их вредоносности.

Далее — по каждому массовому виду: характеристика фенологии развития, динамика численности, физиологическое состояние, стационное распределение и численность при уходе на зимовку; вредоносность вида в истекшем году; техническая и экономическая эффективность мероприятий.

Заключение: вероятная вредоносность вида в следующем году и необходимые мероприятия по ее предотвращению. В особом разделе отчета желательно изложить некоторые закономерности фенологии развития и динамики численности вредителей, вытекающие из анализа материалов за ряд лет.

Повышение качества отчетов всех звеньев службы учета и прогнозов, несомненно, будет способствовать более эффективному использованию накопляемых материалов для лучшего планирования и проведения мероприятий по защите растений.

г. Ленинград, ВИЗР

МЕТОД ПРОГНОЗА ПОЯВЛЕНИЯ ФИТОФТОРЫ НА КАРТОФЕЛЕ

А. И. РУДЕНКО,
старший научный сотрудник ВИР
Л. В. ГАВРЮШЕНКО

Для успешной борьбы с фитофторой картофеля химическими средствами очень важно располагать достоверным прогнозом времени появления заболевания. Хотя этому вопросу и посвящены многочисленные исследования ряда ученых, но до сих пор ему не найдено полного решения.

Детальный анализ материалов из различных районов СССР, по которым мы располагали достоверными данными о появлении фитофторы на картофеле в течение 22 фитофторных лет (данные А. Я. Камераз, Г. С. Маклаковой и др.), и сопоставление их с метеорологическими наблюдениями позволили установить «критические» погодные условия, обусловливающие данное заболевание.

Фитофтора на ранних сортах картофеля появляется после того, как за каждый день предыдущей декады (реже за 7—8 дней) наблюдались примерно следующие погодные условия: среднесуточная температура воздуха 15—20°, максимальная ниже 25°; минимальная выше 10°, среднесуточная относительная влажность воздуха превосходила 75%, сумма осадков около 20 мм и выше. Следовательно, чем теплее погода и больше, главным образом в ночное время, выпадает осадков, имеющих продолжительный характер, тем сильнее (особенно при наличии росы) развивается фитофтора. Однако для суждения о том, получит ли данное заболевание после своего

Скользящая метеорологическая таблица для прогноза появления фитофторы на картофеле

Дата наблюдений	Температура воздуха (t°)			Относительная влажн. воздуха (%)	Сумма осадков (мм)
	среднесуточная	максимальная	минимальная		
24 июля	16,4	20,7	11,7	77	44
25 »	16,1	20,2	11,1	77	46
26 »	15,8	19,8	11,0	79	56
27 »	15,8	19,9	11,4	80	56
28 »	16,1	20,4	11,5	82	56
29 »	16,3	20,6	11,4	81	40
30 »	16,3	20,7	11,4	79	25
31 »	16,3	20,7	11,3	79	25
1 августа	16,4	20,9	10,9	79	23
2 »	16,6	20,9	11,5	80	26
3 »	на листьях картофеля появились заметные на глаз признаки фитофторы				

первоначального появления дальнейшее развитие, необходимо иметь прогноз погоды хотя бы на последующие 5—6 дней. Если он благоприятный для последующего развития фитофторы, то надо немедленно начинать опыливание или опрыскивание.

Как видно из таблицы, заболевание картофеля в Пушкинском районе, Ленинградской области, на полях ВИР в 1954 г. началось 3 августа, т. е. после того, как изо дня в день, начиная с 24 июля, наблюдались погодные условия, соответствующие приведенному нами выше правилу. Руководствуясь ими, можно было уже 30—31 июля ожидать появления внешних признаков заболевания на ботве картофеля и дать сигнал о начале борьбы с ним. Таким образом, для составления правильного прогноза следует заблаговременно, в период от начала образования бутонов на картофеле, построить метеорологическую таблицу, аналогичную данной. Рекомендуется, кроме того, составить диаграмму соотношения между временем появления фитофторы на картофеле и продолжительностью периодов, благоприятных для ее развития.

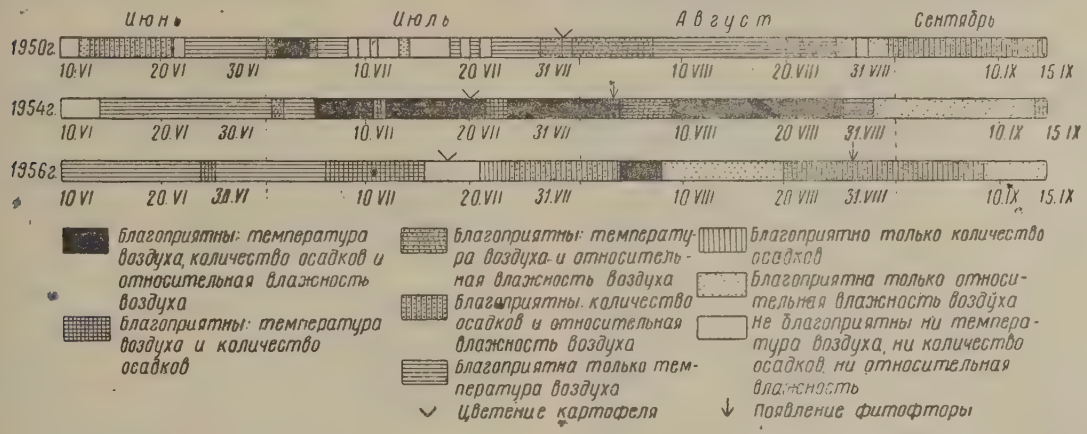


Диаграмма соотношений времени появления фитофторы на картофеле и продолжительности периодов, благоприятных для ее развития.

Приведенная диаграмма показывает, например, что в 1950 г. после цветения картофеля отсутствовал комплекс благоприятных погодных условий и поэтому фитофторы не наблюдалось. В 1954 г., напротив, условия были благоприятные и сильная фитофтора на картофеле появилась 3 августа. В 1956 г. она, едва заметная на глаз, появилась лишь 27 августа, но ввиду низких температур воздуха развития не получила и ущерба хозяйству не принесла. Таким образом, для вспышки эпифитотии фитофторы на картофеле необходимо наличие всего комплекса метеорологических факторов (температуры, осадков и относительной влажности воздуха). Однако в меньшей степени болезнь может проявиться и в тех случаях, когда этому благоприятствуют два фактора — температура и осадки или температура и относительная влажность воздуха, или весь комплекс с рядом благоприятных дней будет чередоваться с днями неблагоприятными. Следует учитывать также, что необходимыми условиями высокой оправдываемости прогноза по методу скользящей метеорологической таблицы является наличие метеорологических наблюдений, проводимых непосредственно на картофельном поле или вблизи от него.

г. Ленинград

Определение возраста проволочников

А. С. КОСМАЧЕВСКИЙ,
профессор, доктор биологических наук

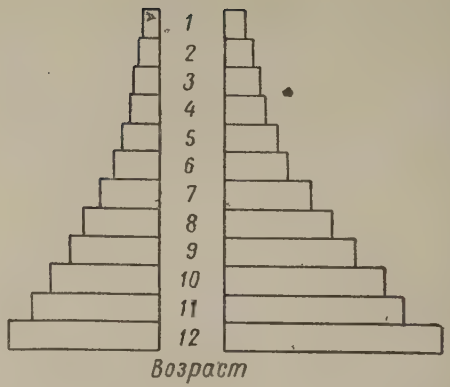
СТЕПЕНЬ вреда, наносимого проволочниками, в значительной мере зависит от их возраста. Несколько десятков молодых личинок, питаясь корешками всходов пшеницы, не причиняют заметного вреда, зато одна личинка последнего возраста может вызвать гибель 3—5 ростков пшеницы.

Проведенное нами изучение показало, например, что проволочники рода Agriotes имеют от 10 до 12 возрастов. После каждой линьки увеличиваются ширина головы и длина тела личинки.

Ширина головы и длина тела проволочников по возрастам и годам развития:

Возраст	Год развития	Крымский щелкун		Посевной щелкун	
		ширина головы (мм)	длина тела* (мм)	ширина головы (мм)	длина тела* (мм)
1	1	0,12	2,0	0,11	1,8
2	1	0,18	3,3	0,17	2,7
3	1	0,24	4,2	0,22	3,7
4	2	0,32	5,5	0,29	4,2
5	2	0,42	7,0	0,34	5,0
6	2	0,56	9,0	0,40	6,0
7	2	0,75	12,0	0,50	8,0
8	3	1,00	15,0	0,60	10,0
9	3	1,30	18,0	0,80	12,0
10	3	1,60	22,0	1,00	14,0
11	4	1,80	25,0	1,20	17,0
12	4	2,00	26,0—32,0	1,30	18,0—20,0

*Длина тела личинок при фиксации уменьшается на 20-25%.



Шкала (в мм) для определения возраста проволочников по длине тела: слева — посевного щелкуна, справа — крымского.

Из таблицы видно, что определить возраст проволочников по ширине головы и длине тела вполне возможно. Следует, однако, учесть, что личинки, из которых развиваются самцы, на 10—15% меньше личинок самок, причем эти различия бывают заметны только с 7—8 возраста. Размеры проволочников зависят также и от условий питания. При недостатке его личинки бывают несколько меньшего размера, а количество возрастов иногда увеличивается до 13—15 (например, при питании с первого возраста только клубнями картофеля). Однако все эти колебания размеров при определении возраста могут вызвать ошибку не более чем на один возраст.

Скорость развития проволочника зависит от температурного фактора. Так, у крымского щелкуна при температуре 17—20° развитие одного возраста молодых личинок продолжается 20—28 дней, а старших—35—60 и более дней. При температуре 25—29° время развития сокращается соответственно до 7—10 и 20—30 дней. Следовательно, разная продолжительность генерации проволочника в южных и северных районах зависит в первую очередь от разных температурных условий.

Личинки темного и полосатого щелкунов лишь немного больше личинок посевного щелкуна. Поэтому для ориентировочного определения их возраста могут быть также использованы данные таблицы.

Из выявленных особенностей поведения проволочников следует отметить, что в определенный этап развития каждого возраста, а именно после окончания питания за 5—15 дней до линьки, личинки особенно интенсивно передвигаются в почве. В это время затравка почвы гексахлораном оказывается наиболее действенной. При наличии в почве большого количества разлагающихся органических веществ и при некоторых других условиях (повышенная влажность и т. д.) миграции проволочников выражены слабее. Этим следует объяснить отмечаемое в литературе снижение эффективности гексахлорана на почвах с высоким содержанием органических веществ.

Как облегчить учет клопа-черепашки

ДЛЯ ЭТОГО НАДО воспользоваться давно известным энтомологическим ситом. Сделать его очень просто. В среднюю часть рукава из бязи длиной 60—80 см вшивается обруч диаметром 25 — 30 см с проволочной сеткой. Величина ячеек этой сетки 8—10 мм. Нижний конец рукава завязывают, через верхний насыпают отобранный материал. Насекомые и мелкий мусор проваливаются в мешок; крупный мусор остается на сите и его выбрасывают.

Материал для учета пересыпают в небольшие мешочки с завязкой и этикеткой. В лаборатории перед разборкой его целесообразно просеять еще раз через более мелкое сито с ячейками 5 мм. Через такие отверстия черепашка не пройдет, а мелкий мусор отсеется.

Для удобства к рукаву можно приделать деревянные ручки длиной около 10 см.

Применение сита ускоряет работу в 3—5 раз и значительно уточняет учет.

Б. А. ВОРОБЬЕВ

Новый Бирюзяк,
Чечено-Ингушская АССР

Энтомологическое сито (снимок сделан на кафедре с.-х. энтомологии ТСХА).

Ультрафиолетовая светоловушка

БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ в организации защитных мероприятий имеют своевременное обнаружение вредных насекомых и определение их видового состава. С давних пор для этого применяют различные ловушки — приманочные и световые. В 1954 г. по инициативе сектора учета и прогноза МСХ Армении впервые была испытана ультрафиолетовая электролампа, показавшая значительно лучшие результаты, чем другие светоловушки. Так, за одну ночь в августе ею было выловлено 1100 бабочек (500 экз. мальвовой моли, 400 — карадрины и 200 подгрызающих совок), тогда как с помощью обыкновенной электролампы немногим более 150 особей. Бабочки совок, бражники и другие насекомые прилетали на ультрафиолетовый свет с расстояния более 500 м.

Источником света служит ртутно-кварцевая горелка ПРК-4, применяемая в медицине. Горелка эта прикрепляется к металлической подставке на мраморном основании. На оба ее конца одеваются кольца, к которым присоединяются провода. Основание привинчивается в середине корпуса ловушки, изготовленного из оцинкованного железа толщиной 0,8—1,0 мм. Аппарат монтируется на металлическом четырехножнике высотой 80—100 см.

Светоловушку устанавливают на посевах, включают после захода солнца, а выключают с восходом. Под лампой помещают ванночку с бензином; бабочки, попадающие в нее, быстро гибнут. Утром бензин процеживают через марлю, насекомых высушивают и укладывают на слой ваты.

С каждым годом ультрафиолетовые светоловушки находят в Армении все большее применение. Используют их с конца марта до середины октября, а в высокогорных районах с апреля по сентябрь.

В. В. МАНУКЯН,
заведующий сектором службы учета и прогнозов МСХ Армянской ССР

ШИСТОЦЕРКА В ТУРКМЕНИИ

МАССОВОЕ размножение шистоцерки в ее основных резервациях в 1958 г. привело к залету саранчи в Иран, Ирак и другие страны Среднего Востока. К концу апреля большие стаи саранчи проникли в северный Хоросан (Иран) и находились в 300 км от Туркменской ССР.

В этот же период, то есть 28 апреля вблизи границы, в районе Кельхауза (Туркмения) были пойманы два экземпляра шистоцерки. После этого единичные особи ее обнаруживались в течение мая в Адам Элене, Чилик Амане, Акар Чашме, Кушке, Тахта-Базаре и других пунктах Туркмении, в пограничной полосе от сел Чаача до Кушки; в двух случаях несколько экземпляров вредителя найдены в 100—130 км на север от границы. Саранча находилась на пустошах и в посевах и активно питалась. Все пойманные особи были интенсивно желтой окраски, однако анатомические вскрытия показали отсутствие яиц в яичниках самок. Многие насекомые имели обтрепанные концы крыльев.

Вероятнее всего обнаруженные на территории Туркмении единичные особи шистоцерки были занесены сюда ураганом, разметавшим на территории Ирана стаи саранчи. Этот вывод подтверждается тем, что в дни, предшествующие первым случаям нахождения шистоцерки, в указанных районах прошли сильные дожди с ураганными ветрами.

М. П. УМНОВ

Из опыта внешнего карантина

А. Д. СОКОЛОВ,
начальник Госинспекции по карантину сельскохозяйственных растений МСХ СССР по Ленинградской области

С КАЖДЫМ ГОДОМ расширяются и увеличиваются международные хозяйственные и культурные связи Советского Союза, усиливается поток грузов, поступающих из-за рубежа.

Только через порты и пограничные станции Ленинградской области в 1957 г. поступило свыше 100 000 т различных импортных растительных материалов, в том числе: зерновые, бобовые, масличные, травы, инжир, хурма, миндаль, грейпфрут, маслины, фундук, апельсины, мандарины, лимоны, гранат и другие — из 32 стран. Все они подвергались карантинному досмотру и лабораторной экспертизе. При этом было выявлено значительное количество зараженных образцов, в 3 раза больше, чем в 1956 г.

Следует отметить, что с увеличением завоза растительных грузов видов возбудителей болезней и сорняков стало обнаруживаться больше: 454 вместо 312 (в 1956 г.). Среди них очень опасные карантинные объекты: розовый коробочный червь, средиземноморская плодовая муха, персиковая плодожорка, калифорнийская щитовка, ряд видов зерновок, рисовая нематода, пасмо льна, головня риса, индийская головня пшеницы, амброзия полыннолистная и трехраздельная, сорнополевой подсолнечник, различные виды повилик и некоторые другие вредители, болезни и злостные сорняки, не встречающиеся у нас в Советском Союзе.

Для предотвращения завоза их из-за рубежа Ленинградская госинспекция по карантину в своей зоне предпринимает все необходимые меры. Первостепенное значение она придает тщательности первичного карантинного досмотра и правильности отбора проб. Образцы подвергаются сначала наружному осмотру и анализу агрономами-инспекторами непосредственно в первоначальных пунктах ввоза, а затем дальнейшему исследованию в карантинных лабораториях.

В связи с этим нашему инспекторскому персоналу приходится уделять особое внимание изучению специальной отечественной и зарубежной литературы, биологии карантинных объектов, их систематики, географии распространения, приемам и методам обеззараживания. Внешние контрольно-карантинные пункты соответствующим образом оборудованы, имеют микроскопы, бинокуляры, лупы, наглядные пособия, справочную литературу и все необходимое для проведения тщательного досмотра и всесторонней экспертизы.

Лабораторная экспертиза — наиболее ответственная часть карантинных мероприятий. От ее результатов зависит решение вопроса о том, как следует поступить с полученными растительными материалами: уничтожить, подвергнуть обеззараживанию тем или иным способом, разрешить беспрепятственное использование или же направить на дополнительное испытание в карантинный питомник, оранжерею и т. д. Это требует применения усовершенствованных методов, специальной аппаратуры.

Ленинградская лаборатория имеет энтомологический, фитопатологический, бактериологический, рентгенологический, гельминтологический и ботанический кабинеты, оснащенные новейшим оборудованием, обеспечивающим проведение наиболее сложных исследований и определений. В распоряжении специалистов справочники, определители, библиотека, насчитывающая свыше 10 тыс. книг, коллекции насекомых, семян, гербарные материалы по болезням и сорнякам.

В лаборатории работают высококвалифицированные специалисты с большим стажем: Ф. Г. Лисицын, Е. А. Песоцкая, А. А. Варшалович, Н. С. Яковлева и др. Через их руки ежедневно проходит большое количество образцов самых различных культурных и диких растений, целые живые укорененные растения или их отдельные части — корни, черенки, клубни, луковицы, семена, плоды, кроме того, различные пряности, промышленное растительное сырье и т. п. Все это или образцы в лаборатории проверяются сначала энтомологами, которые определяют зараженность вредными насекомыми, клещами. В подозрительных случаях, когда это невозможно по внешним признакам, семена или другие материалы подвергают экспертизе рентгенографическим или люминесцентным методами.

Если есть предположение о наличии нематод, в работу включается гельминтолог, который пользуется большей частью вороночным методом извлечения

паразитов из растительных тканей. Затем материал передается на дальнейшую экспертизу фитопатологам и бактериологам для выявления зараженности грибными и бактериальными болезнями. При этом, помимо обычных лабораторных методов исследования, как-то: просмотр под лупой или бинокуляром, посев на питательных средах или проведение через «пестрый ряд» и т. д.— применяют люминесцентную микроскопию, хроматографию, рентгенографию и другие новейшие методы.

Экспертиза заканчивается проверкой на засоренность семенами карантинных сорняков. Она пока производится вручную путем поштучной переборки и просмотра образцов семян. Недавно нами предприняты попытки облегчить этот процесс внедрением электромагнитного метода сепарации семян, давно уже широко используемого в сельскохозяйственном производстве. Для этой цели сконструировали опытный образец настольной электромагнитной машины, которая проходит производственное испытание в нашей лаборатории.

В случае обнаружения карантинных вредителей и болезней поступивший на исследование груз подвергается тщательному обеззараживанию в вакуум-камере. Семена с примесями карантинных сорняков направляются на фабрику или на специальные пункты, оборудованные электромагнитными установками, или же на техническую переработку. Партии растительного материала, подозрительные на скрытую зараженность, проходят дополнительную проверку в карантинных оранжереях и питомниках.

Интродукция растительного материала всегда связана с опасностью завоза и распространения различных, отсутствующих в нашей стране вредителей, болезней и сорняков. В связи с этим особое значение имеет проведение вторичного карантинного досмотра его в пунктах реализации, где имеется большая возможность всестороннего анализа и уточнения условий использования импортной продукции.

Импортный семенной и посадочный материал после тщательного лабораторного исследования, а в случаях необходимости и обеззараживания, а также проверки в карантинных оранжереях и питомниках направляется затем для использования в научно-исследовательские учреждения, организации. С 1941 по 1956 г. через Ленинградский порт после карантинной проверки в нашей лаборатории было ввезено 819 сортов 72 сельскохозяйственных культур из 28 стран. Лучшие из них, прошедшие государственное сортоиспытание, внедрены или внедряются в сельскохозяйственное производство.

Благодаря строгому осуществлению Ленинградской и другими карантинными инспекциями определенной системы государственных мероприятий растительные богатства нашей Родины надежно охраняются от карантинных вредителей, болезней и сорняков.

Работники внешнего карантина должны всемерно и постоянно совершенствовать методы досмотра грузов и транспортных средств, улучшать все виды лабораторных анализов, изучать и осваивать передовой опыт и разрабатывать новые способы обеззараживания материалов.

Химические средства против картофельной нематоды

З. И. ХЛЕБНИКОВА,
агроном-гельминтолог

КАРТОФЕЛЬНАЯ нематода (Heterodera rostochiensis W., 1923) — один из наиболее серьезных карантинных объектов.

В Калининградской области этот вредитель в настоящее время обнаружен в 6 районах исключительно в хозяйствах индивидуального пользования. О вредоносности его можно судить по следующим данным: в 1952 г. на участках, где корневая система картофеля была заражена нематодой в высокой степени (19—22 самки на линейный см корня), а количество жизнеспособных цист доходило до 1140 на 1 кг почвы, урожай картофеля не превышал количества посаженного, и владельцы отказывались от таких земель.

Цисты нематоды, находясь в почве, могут сохранять жизнеспособность (по литературным данным) до 25 лет. По нашим наблюдениям (1955—1957 гг.), в условиях Калининградской области картофельная нематода может давать за лето два поколения.

В СССР изучение химических средств против картофельной нематоды было начато в 1949 г. Н. М. Свешниковой *. Ею была

* Труды Зоологического института АН СССР, т. IX, в. 2, 1951 г.

установлена высокая нематодоцидность эфиров дитиокарбаминовой кислоты, в том числе препарата № 23. Нами с той же целью (1952—1957 гг.) в Калининградской области испытывались препараты: дихлорэтан, его кубовые остатки и № 23.

Опыты ставились в полевых условиях на слабосуглинистой и супесчаной почвах, сильно зараженных картофельной нематодой (от 1200 до 6000 цист на 1 кг почвы). Размер делянок в опытах с дихлорэтаном и препаратом № 23 — 100 м², а с кубовыми остатками дихлорэтана — 4 м² при трехкратной повторности.

Эффективность химикатов определялась анализом проб, взятых на глубине от 0 до 50 см от поверхности почвы и трехкратным обследованием корневой системы каждого куста провокационных посадок картофеля.

При закладке опытов проводились измерения влажности и температуры почвы, в течение вегетации — фенологические наблюдения над развитием картофеля и измерения ботвы. Осенью учитывали урожай.

Дихлорэтан. Испытывались дозы 8, 10, 12, 15 и 20 т/га. Внесение его в почву осуществляли тремя способами: 1 — ручным инжектором на глубину 14—16 см, по 20 уколов на 1 кв. м, 2 — лейками в борозды на глубину 12—15 см и 3 — под штык лопаты, по 9 уколов на 1 кв. м почвы, при расстоянии между уколами 33 см. Температура почвы в начале опыта была 20—22°. Немедленно после внесения дихлорэтана почву прикрывали мульчбумагой на 15 дней. Картофель высаживали через 1—3 дня после снятия мульчи.

Наиболее высокая эффективность дихлорэтана получена при внесении инжектором. Менее трудоемкой оказалась работа с лейкой, но хорошей эффективности можно было добиться лишь в случае равномерного распределения и быстрой заделки химиката.

Дихлорэтан, внесенный из леек в борозды при норме 20 т/га, снизил в год обработки количество зараженных кустов до 2—7%, а жизнеспособных цист в почве до 0,6—0,7% от общего количества их, найденных в пробах. На контрольных участках зараженность кустов была 100%, а количество жизнеспособных цист достигало 35%. При обследовании, произведенном на второй год после внесения дихлорэтана, зараженных кустов насчитывалось 27%, но степень заражения их была очень слабой (от 1 до 10 самок на всю корневую систему растения).

При норме 8 и 10 т/га дихлорэтан показал слабую эффективность. Однако при всех испытанных дозах он снижал зараженность почвы, способствовал развитию картофеля и повышал его урожай в два раза в сравнении с контролем.

Препарат № 23. Его испытывали в 1953 г. в дозе 1,5 т/га. Но в связи с выпадением большого количества осадков он в том году не дал эффекта. В 1954 г. опыты были повторены. Препарат вносили в дозах 1, 1,5 и 2 т/га вручную. Для более равномерного распределения его предварительно смешивали с речным песком в соотношении 1:3. После почву перекапывали и разравнивали граблями. Из методических указаний НИУИФ известно, что препарат № 23 является фумигантом, быстро разлагающимся при повышенной влажности почвы и теряющим свою нематодоцидность. В начале опыта почва имела 14—16% влажности и температуру 15—16 градусов, что соответствовало методическим требованиям. В течение 7 дней после закладки опытов осадков не было. В июне их выпало 45,1 мм, июле — 141,5 мм, августе — 82,1 мм, сентябре — 71,1 мм.

При норме внесения препарата 2 т/га число кустов, зараженных картофельной нематодой, не превышало 21% от общего их количества на делянке; при 1,5 т/га — 41%, в контроле — 100%. На второй год после внесения препарата № 23, количество зараженных растений на провокационных посадках значительно увеличилось почти независимо от дозировки ядохимиката. Усилилась и степень зараженности: от единичных самок на куст (1954 г.) до 1 цисты на линейный см корня (1955 г.). На контрольном участке зараженность была 100% при 8 цистах на 1 см корня.

Кубовые остатки дихлорэтана*. Их вносили в трех дозах: 5, 10 и 15 т/га в борозды из леек с последующим 15-дневным мульчированием почвы. В первый год картофель развивался только на делянках, обработанных ядохимикатом в дозе 5 т/га. На остальных — всходов не было из-за повреждения точек роста. На второй год картофель хорошо развивался на всех делянках.

Лучшие результаты получены при внесении в почву ядохимиката 15 т/га — заражения кустов не произошло. При 10 т/га насчитывалось 20—40% кустов, зараженных

---

* Химический состав кубовых остатков дихлорэтана непостоянен. В наших опытах он представлял собой смесь: 1,2 — дихлорэтана, трихлорэтана, трихлорпропана и др. полихлоропроизводных этанов и пропанов.

самками нематоды до 6 на каждом. В контроле зараженность кустов была 100% со степенью зараженности до 19 самок на 1 см корня.

Данные, полученные при обследовании, подтвердились анализом почвенных проб: на делянках, обработанных ядохимикатом, из расчета 15 т/га жизнеспособных цист не обнаружено, при 10 т/га жизнеспособных цист было 0,5%, в контроле — до 40%.

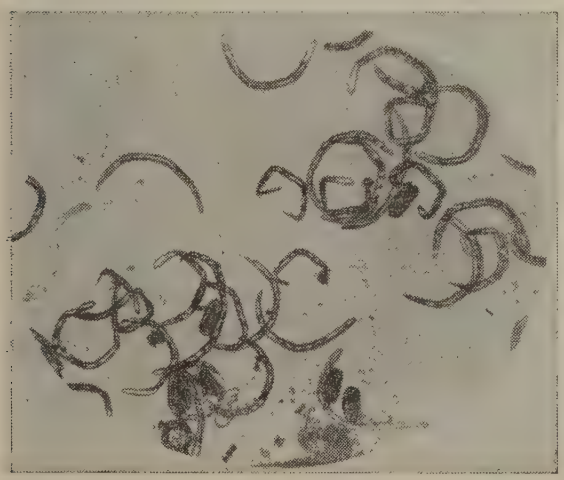
Таким образом, опытами Калининградской госинспекции установлена возможность химического обеззараживания почвы от картофельной нематоды кубовыми остатками дихлорэтана (15 т/га) и дихлорэтаном (15—20 т/га). Препарат № 23 в указанных выше дозах и условиях опыта оказался недостаточно эффективным.

Хлорпикрин для обеззараживания почвы от картофельной нематоды

В. П. ЕФРЕМЕНКО,
Научный сотрудник станции по колорадскому жуку, нематодам и раку картофеля

В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ картофельный гетеродероз, вызываемый нематодой (Heterodera rostochiensis W., 1923), — заболевание сравнительно новое. Первые очаги его были обнаружены в Литовской ССР в 1948 г.

Вредоносность картофельной нематоды велика. Так, например, в Литве на некоторых приусадебных участках она доходила до такой степени, что землепользователи не могли собрать никакого урожая. Главное растение-хозяин для нематоды — картофель. Но она обитает также в томатах и некоторых других растениях из семейства пасленовых.



Мертвые личинки картофельной нематоды (микрофотография).

Очаги заражения могут возникать от единичных цист, которые легко переносятся с клубнями картофеля, комочками зараженной почвы, приставшими к сельскохозяйственным орудиям, таре, обуви, ногам животных и т. д.

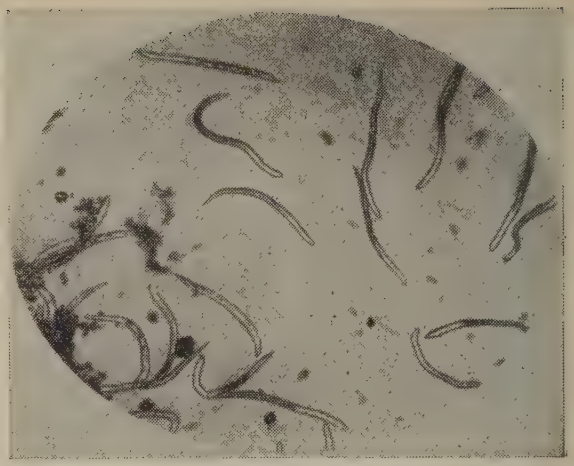
Борьба с картофельной нематодой чрезвычайно затруднительна ввиду наличия у нее многочисленного потомства личинок и яиц, которые не теряют жизнеспособности свыше 10 лет. Испытания, проведенные нами за последние три года, обнаружили сложность факторов, определяющих успех химического метода. Основной недостаток — трудность равномерного распределения химикатов в почве. В лабораторных условиях, например, едкий натр оказался весьма токсичным к нематоде; растворы в концентрациях 1% и выше хорошо проникают через оболочку цисты и убивают содержащиеся внутри нее личинки и яйца. Однако в полевых условиях не получена достаточная эффективность даже при внесении 5% раствора едкой щелочи в дозе 15 л на 1 кв. м.

Из всех испытанных службой по карантину с.-х. растений и нами в борьбе с картофельной нематодой химических веществ наилучшие результаты показал хлорпикрин. Пары его убивают личинки: под микроскопом ясно видны изменения в форме

и структуре последней. Биологическая проверка в вегетационных сосудах также подтвердила преимущества хлорпикрина. На корнях растений, подвергнутых обработке парами этого яда, даже при самом тщательном осмотре не удавалось обнаружить самки или цисты картофельной нематоды, в то время как у контрольных корни были сплошь усеяны молодыми цистами (свыше 10 тыс.).

Полевые опыты были нами проведены на сильно зараженном опытном участке в окрестностях г. Вильнюса. Ядохимикат вносили в супесчаную почву ручным инжектором под маркер на глубину 17 см в дозах 96, 128 и 192 миллилитра на 1 кв. м. Затем участок укрывали на 30 суток листами мульчбумаги, склеенной битумом. В результате из 27 растений в первом и третьем вариантах не было поражено ни одно, во втором — лишь одно в слабой степени (1 циста), тогда как на контрольном участке, не обработанном, — все растения с числом цист на каждом свыше 10 тыс.

Таким образом, для ликвидации первичных изолированных очагов, которые, как уже указывалось, являются опасными источниками картофельной нематоды, нам кажется целесообразным применение хлорпикринизации почвы.



Живые личинки картофельной нематоды (микрофотография).

Вильнюс

Редкий случай

10 и 11 июня 1958 г. отдыхающие на морском побережье Калининградской области наблюдали небывалое явление — выброс морскими волнами в больших количествах колорадского жука, майского хруща, рапсового листоеда и свыше 27 видов других вредителей лесных и сельскохозяйственных культур.

Это происходило при сильных ветрах в восточном и северо-восточном направлениях на побережье протяжением 120 км. В зоне морских пляжей в эти два дня можно было наблюдать после отлива волн шириной до 1,5 м кишащую, плотную массу из разных видов жуков, в числе которых находились и живые. Вредители после обсыхания устремились в глубь берега, облепили ближайшие зеленые насаждения и проникли дальше на поля. После обработки гексахлораном с самолета прибрежной полосы шириной до 40 м и длиной 40 км жуки, находившиеся на поверхности погибли. Но так как авиаобработка была проведена с большим опозданием, то вредитель получил возможность расселиться.

Особенно много потом его обнаружили в Калининградском сельском, Ладушкинском, Приморском, Полесском, Гурьевском, Багратионовском, Правдинском районах и на приусадебных участках городов Балтийск и Калининград.

Создалась серьезная угроза проникновения этого вредителя и в Литовскую ССР.

Анализ имеющегося материала показывает, что в 1957 г. в Калининградской области было обнаружено только несколько жуков, яйцекладок и личинок, и их немедленно затем ликвидировали, а на всей площади посева картофеля провели профилактическую химическую обработку.

Очевидно, массовое появление жука здесь в текущем году может быть объяснено заносом его морским течением, случаем, подобного которому, по словам старожилов, ранее никогда не наблюдалось.

Только на песчаном побережье Балтийского моря было собрано около 900 и, кроме того, на полях колхозов, совхозов и на приусадебных участках свыше 270 экз. колорадского жука.

В Калининградской области приняты меры по уничтожению вредителя: подвергли сплошной химической обработке все посевы

картофеля. Но нужно не забывать опасности его заноса ветрами и морским течением на нашу территорию и впредь, так как за последние годы во многих странах Западной Европы он сильно размножился.

Проникновение колорадского жука в основные районы картофелеводства нашей страны может принести большие убытки сельскому хозяйству, чего мы допустить никак не должны.

Противостоять распространению колорадского жука может только хорошо организованная служба защиты растений, государственная дисциплина, своевременное снабжение хозяйств ядохимикатами, ранцевой, конной, конно-моторной и тракторной аппаратурой.

За последние годы государственной службой по карантину растений и научно-исследовательскими учреждениями предложены и внедрены в производство высокоэффективные методы борьбы с вредителями, наносящими экономический ущерб народному хозяйству.

Долг агронома, специалиста по защите растений, руководителя хозяйства, каждого гражданина, имеющего приусадебные посадки картофеля принять со своей стороны все меры к ликвидации обнаруживаемого насекомого. Какими бы путями не проникал к нам колорадский жук, он не должен найти места на нашей земле.

В. Н. ОБОЛЕНСКИЙ

КНИЖНАЯ ПОЛКА

Ю. Н. БЕЗОБРАЗОВ, А. В. МОЛЧАНОВ и К. А. ГАР. Гексахлоран, его свойства, получение и применение. Госхимиздат, Москва, 1958, 316 стр., тираж 4000 экз., цена 12 р.

Книга по существу представляет собой монографию, затрагивающую все, что касается гексахлорана.

В первой части — химической — излагаются способы получения и обогащения гексахлорана гамма-изомером, освещаются состав и свойства гексахлорана, вопросы использования нетоксичных его изомеров, способы анализа — хроматографический, изотопный и др. и описываются препараты, выпускаемые промышленностью.

Вторая часть — гексахлоран как инсектицид — состоит из 7 глав. В первой (VIII) освещаются общие вопросы токсичности изомеров и аналогов гексахлорана, способы отравления насекомых и физиологические и анатомические изменения, происходящие у них при этом, привыкание к яду, фитотоксичность гексахлорана. Вторая (IX) глава посвящена формам и способам применения препаратов. В третьей (X) даны перечень и сводная таблица, включая 92 вредителей, против которых применяют гексахлоран в СССР. В четвертой (XI) описываются методы использования ядохимиката как почвенного инсектицида и средства для обработки семян, в ней также разбирается вопрос о причинах стимулирующего действия гексахлорана на развитие растений и плодородие почвы.

В пятой (XII) главе излагаются вопросы биологического контроля, лабораторной методики испытания токсичности.

В шестой (XIII) и седьмой (XIV) описано использование гексахлорана для борьбы с вредителями человека и животных.

В приложении к книге даны таблицы (по Блиссу) для руководства при обработке результатов токсикологических испытаний. В конце каждой части приведен указатель литературы — 658 названий.

Т. Т. БЕЗДЕНКО. Защита плодового сада от вредителей. Изд-во Научно-технич. об-ва сельского и лесного хозяйства, Минск, 1958, 122 стр., тираж 5000.

А. ГУРЛЕВ, Е. ПЛАТОНОВА. Борьба с капустной килой. «Московский рабочий», Москва, 1958, 30 стр., тираж 16 000, цена 35 к. Брошюра рассчитана на агрономов и бригадиров овощеводческих бригад колхозов и совхозов.

И. КАЗАС, А. ГОРКАВЕНКО, В. ПОЙЧЕНКО Филлоксера и меры борьбы с ней в Крыму. Крымиздат, 1958, Симферополь, 113 стр., тираж 15 000, цена 1 р. 55 к.

На основе многолетнего изучения филлоксеры как опасного карантинного вредителя виноградной лозы авторы сообщают сведения по истории распространения биологии и экологии, вредоносности филлоксеры и методам борьбы с ней, включая и карантинные мероприятия; о методах обследования виноградников с целью выявления очагов филлоксеры и приемах их ликвидации; о технике безопасности при работах с ядохимикатами. Освещаются многие другие вопросы, относящиеся к защите виноградников от филлоксеры.

Е. С. НЕЛЕН, Л. Н. ВАСИЛЬЕВА. Болезни картофеля и овощных культур в Приморском крае и меры борьбы с ними. Приморское изд-во, Владивосток, 1958, 87 стр., тираж 2000.

Органические инсектофунгициды и гербициды. Сборник работ под редакцией проф. Н. Н. Мельникова, выпуск 158. Гос. научно-технич. изд-во химической литературы, Москва, 1958, 359 стр., цена 17 р. 20 к.

Сборник содержит 45 работ по синтезу и изучению инсектицидов, протравителей семян, гербицидов и дефолиантов, а также по отысканию наиболее эффективных форм применения и изучения свойств некоторых препаратов. Наряду с описанием свойств, методов получения и действия препаратов, уже зарекомендовавших себя на практике, в сборнике помещены работы по изысканию и изучению новых препаратов, еще не описанных в литературе.

В сборнике три раздела. Первый — включает 35 работ по органическим инсектицидам и акарицидам и формам их применения. Особое внимание уделено инсектицидам системного действия, которые находят все большее и большее применение в сельском хозяйстве. Второй — 6 работ по изучению свойств и получению гербицидов, которые в тех или иных масштабах уже находят применение в сельском хозяйстве СССР. В этом же разделе дано описание некоторых препаратов, синтезированных с целью изыскания эффективных дефолиантов, а также приведена новая гипотеза о возможном механизме действия дефолиантов. Третий раздел содержит результаты 4 работ по изучению новых протравителей семян.

Кроме того, в сборник включены таблицы результатов испытаний на инсектицидность и фунгицидность около 400 органических соединений, синтезированных в различных лабораториях.

Развитие защиты растений в КНР

ЯН СЯНЬ-ДУН,
заместитель министра сельского хозяйства КНР

Виды вредителей и болезней, потери сельского хозяйства. Территория нашей страны, как известно, обширна и разнообразна — охватывает зону, главным образом, умеренного, а частично тропического и холодного поясов. Климат в Китае умеренный, осадки достаточные, благодаря чему возможно возделывание разнообразных с.-х. культур. Но такие природные условия благоприятны и для массового размножения болезней и вредителей растений. По данным исторического прошлого и обследованиям, проведенным уже после создания нового Китая, в стране насчитывается более 100 основных видов вредителей и болезней различных с.-х. растений. К ним, например, относятся рисовый мотылек, рисовые цикадки, рисовая толстоголовка, пирикуляриоз риса, рисовое белое увядание, хлопковые тли и паутинные клещики, хлопковый розовый червь, головня пшеницы, пшеничный комарик, зерновой мотылек, луговая совка, азиатская саранча, яблонные плодожорки, гниль, щитовка, рак цитрусовых и многие другие. Потери сельского хозяйства от них были очень серьезными, предположительно они ежегодно составляли до 15% урожая зерновых, батата и картофеля, 20—30% хлопчатника, 40% плодовых культур.

Объектов внутреннего карантина — вредителей, болезней и сорняков — числится 32 вида. Они проникли к нам извне, главным образом из Америки и Японии вследствие отсутствия карантина в прошлом, в особенности в период реакционного гоминдановского господства. Например, черная пятнистость батата, зерновка конских бобов (из Японии), картофельная моль (из Америки) нанесли большой ущерб с.-х. производству Китая.

Всесильная борьба. В нашей стране до освобождения от старого режима работа по защите растений почти не проводилась. С 1949 г., то есть с освобождением страны и, в особенности, после осуществления (1956 г.) широкого кооперирования сельского хозяйства коренным образом изменились и условия борьбы с вредителями и болезнями растений. В настоящее время мы можем эффективно контролировать более 40 видов вредителей и болезней.

В приморских и приозерных районах Северного и Восточного Китая еще в первые годы после освобождения наши партийные организации и правительственные органы (всех ступеней) организовали население для уничтожения азиатской саранчи. В 1953 г. начали против нее применять дусты гексахлорана, авиаопыливание.

В 1957 г. в больших масштабах (на 350 тыс. га) проводилась решительная борьба с вредителями и болезнями хлопчатника и риса. В округе Синьсян, провинции Хэнань, к этому делу было привлечено несколько десятков тысяч крестьян. Системными ядами (Е 1059) они опыливали растения и в основном ликвидировали опасность свертывания и покраснения листьев хлопчатника от вредителей. Урожай хлопка благодаря этому повысился более чем на 6,7 ц/га. В уезде Сяогань, провинции Хубэй, серьезных успехов добились в борьбе с рисовым мотыльком. На площади более 53 тыс. га потери урожая риса от этого вредителя после двухлетней борьбы с ним снизились с 18 до 2%.

В семи уездах провинций Аньхой, Цзянсу и Шаньдун, применяя комплексные меры по размножению здоровых семенных корнеплодов батата и выведению здоровой рассады, в основном ликвидировали черную пятнистость батата, гниль рассады и гниль корнеплодов при хранении.

В районах, производящих на экспорт цитрусовые и яблоки, в основном теперь уже можно предупредить повреждения от Клитеа металика, серебристого клеща, паршу цитрусовых, яблонную гниль и т. д. В провинциях Шаньдун и Гуандун процент хороших плодов яблок и цитрусовых увеличился с 30—40 (1952 г.) до 80—90.

В первой пятилетке площадь, на которой проводилась химическая борьба, увеличилась с 3,2 млн. га в 1953 г. до 33,3 млн. га в 1957 г., что составляет 30% площади всей пахотной земли страны. За этот период в общей сложности было обработано ядохимикатами около 100 млн. га посевов зерновых и хлопчатника и спасено от уничтожения вредителями согласно оценке 78,5 млн. ц зерна и 6,3 млн. ц хлопка-сырца.

В настоящее время по всей стране развертывается невиданное массовое движение за уничтожение «четырех зол» — мух, мышей, комаров и воробьев. Насчитывается уже 412 уездов и городов—пятая часть всего их числа в Китае, где в основном нет «четырех зол». С декабря 1957 г. по апрель 1958 г. уничтожено более 645 млн. мышей и более 624 млн. воробьев.

За последние годы накоплено немало опыта в организации и руководстве борьбой с болезнями и вредителями. Например, в завершении этой работы на больших массивах рисосеющих и хлопкосеющих районов решающий успех обеспечен благодаря правильному руководству, привлечению населения и использованию техники. В уездах, волостях и коопера-

тивах были организованы штабы, которые под руководством секретарей парткомов с участием технических работников изучали план действий и отдавали необходимые распоряжения. Полностью использовалась активность технических работников, передававших свои знания и опыт. Мобилизовывалось население. Составлялся производственный план с конкретизацией его по каждому крестьянскому двору по 6 пунктам: участок, число работников, нормы выработки и качество, зарплата, ядохимикаты, аппаратура. Факты показали, что такой метод гарантирует успех, причем с целью предотвращения переноса вредителей и возбудителей заболеваний растений в соседние районы нужно организовать совместную работу волостей, уездов, округов и даже провинций.

Карантин. Внешние карантинные объекты в нашей стране исчисляются в 30 видах, в том числе 14 вредителей, 12 грибов и бактерий, 2 вируса и 2 нематоды. Все продукты, поступающие через главные пограничные пункты, проходят карантинный досмотр. В 1958 г. опубликованы Временные правила по внутреннему карантину растений, предусматривающие защиту от 32 объектов, в том числе 12 видов вредителей, 12 грибов и бактерий, 3 вирусов, 3 нематод и 2 сорняков. Для тех объектов, районы распространения которых уже установлены, например филлоксера, яблонная тля и др. (в отдельных районах провинций Шаньдун, Ляонин), определены меры изоляции и уничтожения. В отношении объектов, более широко распространенных, например розового червя хлопчатника, введен запрет завоза их в незараженные районы.

Семенной и посадочный материал, перебрасываемый между провинциями страны, тоже стали подвергать карантинному досмотру. По неполным данным, за 1956 г. по 15 провинциям было перевезено около 285 тыс. т семян различных культур и по 7 провинциям 16 млн. саженцев плодовых деревьев и шелковицы, и все они прошли карантинный досмотр. Для разрешения возникающих технических вопросов по карантину при Министерстве сельского хозяйства и в некоторых провинциях организованы соответствующие лаборатории. В функции последних входит также проведение активных исследовательских работ по дезинфекции семенного и посадочного материалов путем фумигации.

В практической работе мы поняли, как разновидны болезни и вредители, обширны районы их распространения в нашей стране и как слаба была база защиты в недавнем прошлом. Но теперь, в условиях широкого развития с.-х. производства, успеху дела, кроме карантинных мероприятий, будет активно содействовать создание семеноводческих участков и питомников для получения здорового и непораженного опасными болезнями и вредителями семенного и посадочного материала.

Система прогноза и сигнализации. Эту систему у нас начали создавать в 1955 г. Теперь в стране около 200 научно-исследовательских станций и лабораторий, свыше 2 тыс. пунктов, где 37 тыс. человек ведут работу в области прогноза и учета появления болезней и вредителей. За 2 года (с 1956 по 1957) число изучаемых объектов увеличилось с 9 до 21, разработаны сравнительно рациональные методы, улучшилась точность прогноза. В 1957 г., например, 14 станций дали 52 прогноза о появлении рисовых мотыльков, в том числе 71% с точностью предсказания сроков до 2 дней.

В основных районах распространения пшеничного комарика — Северо-Западном и Северном Китае — полностью можем давать прогнозы, называть пункты ожидаемого появления вредителя, степень возможного повреждения и указывать срок, когда нужно опрыскивать ядохимикатами. По вредителям хлопчатника обычно можем давать 10—15-дневные прогнозы. В 1957 г. Институт энтомологии Академии наук Китая давал для провинции Шаньдун и Хэнань 40-дневный средний прогноз о появлении хлопковой тли с точностью в отношении возможных поражений до 90%. Факты показали, что хорошая постановка службы прогноза и учета является основным условием обеспечения «большего, быстрого, лучшего и экономного» и своевременного уничтожения болезней и вредителей, поэтому данная работа вызвала поддержку со стороны руководства всех инстанций и обширных масс.

Основа наших успехов. Главное—серьезное внимание борьбе с болезнями и вредителями с.-х. растений со стороны партии и правительства, разработка эффективных мер и поддержка широких крестьянских масс.

В перспективном проекте основных положений плана развития сельского хозяйства в КНР на 1956—1962 гг., опубликованном в 1957 г., записано: «В течение 7 и 12 лет, начиная с 1956 г., везде, где это возможно, в основном ликвидировать наиболее опасных вредителей, а также болезни сельскохозяйственных культур, таких как саранча, рисовый мотылек, луговая совка, кукурузный мотылек, хлопковая тля, паутинный клещик, розовый червь, пшеничные комарики, головня колосовых культур, пшеничная нематода, черная пятнистость батата и др., одновременно бороться с распространением других опасных болезней, вредителей и сорняков. В составляемые на местах планы должны включаться также и другие распространенные в данной местности опасные вредители и болезни, которые возможно уничтожить. Для этого необходимо усилить работу по защите и карантину растений, и, начиная с 1956 г., в течение 12 лет, везде, где имеется возможность, в основном ликвидировать мышей, воробьев, мух и комаров». Это постановление значительно воодушевило работников партийных и правительственных органов всех ступеней и широкие массы крестьян, что привело к еще более активной борьбе с болезнями и вредителями.

Второе, что обеспечило успех — развитие производства ядохимикатов и аппаратуры. До освобождения в стране изготовлялись только мышьяковые препараты, дерис, ротеннон и др. После освобождения усилилась исследовательская работа, и с 1950 г. появился отечественный гексахлоран. В 1957 г. производство дуста гексахлорана у нас достигло 60 тыс. т, ДДТ-5400 т, и начали выпускать церазан (НИУИФ-2), тиофос, гексахлорбензол, пентахлорнитробензол, фосфид цинка и т. д., а другие ядохимикаты, например Е 1059, уже изготовляем в опытном порядке и скоро начнется его массовый выпуск. В отношении аппаратуры запросы сельского хозяйства остаются пока еще неудовлетворенными: она мало производительна, в основном безмоторная и в недостаточном количестве выпускается.

С развитием промышленности в течение 3—5 лет намечено усилить производство легких моторных (1—2 л. с.) и тракторных опрыскивателей и опыливателей и внедрить авиахимический метод борьбы с вредителями на больших массивах хлопковых посевов, а также в саранчовых и малолюдных обширных животноводческих районах.

Далее, существенным является разработка новых эффективных мер, изучение и обобщение крестьянского опыта и внедрение их в производство. В 1954—1955 гг. введен способ борьбы с рисовым мотыльком путем применения гексахлорана, при котором одновременно уничтожаются рисовый клопик, панцырная

блошка и рисовая толстоголовка (Лема оризе либурина фурцифера). Установлено, что смесью гексахлорана с ДДТ можно уничтожить зеленых кузнечиков при эффективности 90% и более. Но у крестьян была низкая покупательная способность и не было эффективной аппаратуры. В дальнейшем, изучая опыт крестьян, пришли к заключению, что здесь можно обойтись и без аппаратуры, а вносить яд в почву одновременно с удобрениями, то есть воспользоваться тем, что гексахлоран обладает некоторыми свойствами системного действия. Его смешивают с навозной жижей или с землей и удобрением, после чего непосредственно вносят под куст риса или равномерно разбрасывают по посеву, что также дает хорошие результаты. Эти способы были быстро освоены крестьянами.

Также из опыта крестьян позаимствован способ вливания гексахлорана в каждый нераспустившийся лист кукурузы в целях борьбы с кукурузным мотыльком. За последние 2 года накоплен предварительный опыт в отношении периодичности и кратности применения этого способа. Так, в районах, где бывает 2 поколения вредителя лучше всего вливать яд до распускания листа и в период образования метелки. В настоящее время пришли к тому, что внесение 0,5% гексахлорана (по гамма-изомеру) в нераспустившийся лист в 1,5 раза производительнее, чем вливание этого химиката, причем и эффективность выше.

Против рисового и кукурузного мотылька, кроме ядохимикатов, хорошим средством является также вымораживание вредителя, где он зимует, с применением зяблевой вспашки полей.

В борьбе с хлопковой тлей и паутинным клещиком на больших массивах посевов хлопчатника рекомендовано опрыскивание растений 2000-кратным раствором препарата Е 1059 по 300—450 кг/га — экономичный и малотрудоемкий способ. Обобщая опыт крестьян в пользовании двухшланговым опрыскивателем, ученые предложили сочетать его с новым способом применения ядохимиката, что обеспечило еще большее повышение производительности и безопасности труда. Повсеместное внедрение его даст возможность в основном предотвратить повреждения.

В первый период после освобождения в районах возделывания яблонь на северо-востоке нашей страны была сильно распространена Вальза мали и ламада, что вызвало массовую гибель деревьев. Фитопатолог — профессор Юй Да-фу вместе с другими учеными после детального изучения заболевания на месте предложил комплекс мероприятий — счистку поврежденной коры, дезинфекцию, внесение увеличенной дозы удобрения и др. В итоге внедрения в практику предложенных мер болезнь к 1952 г. в основном была преодолена.

Для борьбы с пирикуляриозом риса разработаны также комплексные меры: отбор болезнеустойчивых сортов, рациональное внесение удобрений, опрыскивание церазаном, гашеной известью и обработка зараженных семян и соломы. Против гороховой зерновки, луговой совки, фитофторы картофеля и др. вредителей и болезней также найдены эффективные меры. Помимо этого в борьбе с различными болезнями и вредителями с.-х. растений начато применение полезных насекомых и антибиотиков.

Не малое значение для нас имеет помощь Советского Союза и других братских стран. В 1951 г. мы под техническим руководством советских специалистов начали применять авиацию против вредителей. В течение трех лет (1953—1955) самолеты Советского Союза вели борьбу с саранчой в Уйгурском автономном районе Синьцзяна. В 1954 г. в Китай из СССР приезжала экспедиция, которая помогла нам организовать курсы по внутреннему карантину, выявить филлоксеру винограда и др. С помощью специалистов СССР организована у нас система прогнозов и сигнализации.

Мы также используем опыт по защите растений других братских стран.

Новая обстановка, активизация мероприятий, ближайшие задачи. В настоящее время в нашей стране — блестящий и могучий производственный подъем на сельскохозяйственном фронте.

По неполным данным 17 провинций, в текущем 1958 г. запланированы активные мероприятия по защите растений на площади 92 млн. га — на 82% от всей пахотной площади страны, то есть больше против 1957 г. в 2 с лишним раза, кроме того, в 21 провинции и городах на больших массивах общей площадью 23 млн. га — в 50 раз больше, чем в прошлом году, — будет проведена окончательная борьба. Таким образом, после всех этих усилий в текущем году на территории 690 уездов ликвидируются некоторые основные болезни и вредители растений.

Всюду проявляется большая решимость в осуществлении намеченных планов. Например, провинция Хэнань планирует в течение 3 лет уничтожить 22 основных вида болезней и вредителей, а в 1958 г. в 51 уезде досрочно выполнить этот план. Округ Синьсян данной провинции создал штаб по уничтожению на слитном массиве хлопковых полей, в 6 уездах на площади 54 тыс. га, 5 вредителей хлопчатника (тлей, паутинного клещика, хлопкового червя, слепняка, розового червя), решив добиться, чтобы округ получал в среднем по 22,5 ц/га хлопка-сырца и освободился от вредителей с.-х. растений. В провинции Шаньси последовательно проведено 5 совещаний по продвижению работы и решено за год в 100 уездах в отдельности уничтожить несколько основных видов болезней и вредителей.

Кроме этого, во всех районах также активно относятся к уничтожению частично выявленных карантинных объектов. В районе Порт-Артур — Дальний, провинции Ляонин, недавно состоялось совещание по выражению своей решимости плодоводческими хозяйствами и кооперативами за год уничтожить яблонную тлю и этим заложить хорошую основу для развития 4,5 млн. садовых деревьев за 10 лет (т. е. расширить плодоводство в 10 раз).

В текущем году в процессе работы выявлены новые обстоятельства. Во-первых, во всех местах от борьбы с отдельными болезнями и вредителями уже перешли к всесторонней защите той или иной с.-х. культуры, обеспечивая таким образом значительное повышение урожайности. Во-вторых, на слитных, сосредоточенных, огромных массивах посевов хлопчатника, поливного риса, батата и др. культур вводятся совместные действия округов с уездами. Только в 7 провинциях уже имеется 31 точка совместной (межуездной и межокруговой) борьбы с болезнями и вредителями риса на площади около 2620 тыс. га. В округах Сучжоу и Цзясин, граничащих с провинциями Цзянсу и Чжэцзян, также организуются подобные действия. Например, на 300 тыс. га сосредоточенных посевов хлопчатника в провинции Шаньси выделены 3 района совместной борьбы базирующиеся в уездах: Цюй-во, Фыньян и Сеюй. В Сюйчжоу и Хуайинь, провинции Цзянсу, в текущем году добиваются полностью уничтожить черную пятнистость батата. Такой метод работы обеспечит успех и даст возможность быстрее ликвидировать болезни и вредителей.

Анализ положения позволяет прийти к заключе-

нию, что задача досрочного (в течение 3—5 лет) уничтожения основных болезней и вредителей с.-х. культур, предусмотренных в проекте основных программ развития сельского хозяйства в КНР, вполне осуществима.

Старается народ. Заботится правительство. В нынешнем году сельскому хозяйству отпущено более 500 тыс. т ядохимикатов, в 3 раза более чем в 1957 г.; 3 с лишним млн. опрыскивателей и опылителей, в 4 раза более прошлого года. Это надежная материальная основа.

Все с.-х. научно-исследовательские учреждения и организации после движения по упорядочению стиля работы уяснили себе, что должны делать «для производства, глубоко внедрять в практику». Большая группа научных работников, преподавателей и учащихся учебных заведений выехала в районы окончательной борьбы с болезнями и вредителями на больших площадях. Академия с.-х. наук Китая направила ученых в деревню для изучения метода защиты летних и основных пропашных культур. Сельскохозяйственные научно-исследовательские институты также направили людей на село. Следует еще учесть, что во всех районах имеется огромное количество кадров, поехавших еще раньше в деревню для закалки в труде, это — огромная сила в распространении новой агротехники.

Широко развертывается передача агротехнических знаний, подготовка из среды крестьян агротехников по борьбе с вредителями. Только в трех провинциях — Цзянсу, Хубэй и Шаньси планируется подготовить из крестьян 1290 тыс. агротехников, благодаря чему в короткое время создается огромный технический отряд. Он станет основной силой в борьбе с болезнями и вредителями, вовлечет в это дело миллионные массы крестьян.

Однако в защите растений имеется у нас еще много недостатков. Работа развернута неравномерно. Мало уделяется внимания борьбе с болезнями и вредителями масличных культур, чая, шелковицы, сахарной свеклы и некоторых других важных культур. Недостаточно еще выпускается ядохимикатов и аппаратуры, притом качество их не всегда высокое. По некоторым болезням и вредителям еще нет достаточно эффективных мер борьбы, например против нематоды арахиса, ржавчины колосовых и вирусных болезней.

В текущем году в нашей стране развернется широкомасштабный бой по уничтожению болезней и вредителей. Мы глубоко уверены, что под правильным руководством КПК и при усилии огромной массы крестьян и научных работников, а также и при поддержке Советского Союза и братских стран добьемся больших успехов.

Возможности предотвращения развития устойчивости к ядохимикатам среди вредных насекомых и клещей*

Б. И. РУКАВИШНИКОВ,
кандидат биологических наук

В НАСТОЯЩЕЕ время внимание энтомологов всего мира приковано к проблеме приобретения насекомыми и клещами устойчивости к ядам; этой проблеме посвящаются национальные и международные конференции, ею занимается 77 энтомологических лабораторий США, Европы и Ближнего Востока. За рубежом и в СССР по этому поводу опубликовано более 350 научных работ.

В СССР установлено приобретение устойчивости к ДДТ комнатной мухи, постельного клопа и других насекомых. У некоторых советских специалистов возникают предположения такого же рода в отношении вредной черепашки, яблонной плодожорки и некоторых других вредителей.

Возможность появления рас вредных членистоногих, устойчивых к ядам, вызывает необходимость теперь же развернуть в должном объеме комплексные научно-исследовательские работы в целях изыскания практических мероприятий по его предупреждению. Некоторые элементы их отчетливо намечаются уже теперь.

Нередко ограничиваются применением против вредителей только одной химической борьбы. Нет нужды доказывать, что требуется комплекс профилактических и истребительных мер.

Нельзя злоупотреблять применением одного и того же препарата на протяжении ряда лет. Необходимо чередовать ядохимикаты, а также применять их смеси. Например, добавление хлорированных терпенов (хлортена) к гексахлорану значительно повышает продолжительность действия последнего против насекомых, устойчивых к хлорорганическим инсектицидам (Хиль-Кольядо, 1956). Намечаются некоторые перспективы увеличения эффективности инсектицидов и при помощи добавления к ним гормонов и пахучих веществ, недавно выделенных из придаточных половых желез самок тутового и непарного шелкопрядов.

Подавляющее большинство энтомологов и генетиков (главным образом зарубежных) считает, что в популяциях насекомых и клещей имеется значительное число мутантов, обладающих различной степенью восприимчивости к инсектициду. Применение инсектицида (в особенности систематическое на протяжении многих поколений) приводит к гибели особей наиболее чувствительных к действию яда и выживанию наиболее стойких мутантов. В противоположность сторонникам теорий отбора некоторые иностранные и советские ученые считают, что в результате воздействия яда у членистоногих развиваются полезные приспособления (адаптация), которые позволяют им перенести губительное действие яда и выжить. Сторонники происхождения устойчивости к ядам в результате адаптации оперируют, главным

* По литературным данным.

образом, экспериментальными данными, полученными в результате двукратной фумигации щитовок и божьей коровки синильной кислотой, а дрозофилы—углекислотой. В результате предварительной кратковременной обработки пониженной дозой фумиганта насекомые несколько повышали устойчивость к фумиганту обычно в $1^1/_2$—2 раза при повторной обработке (при нормальной экспозиции и расходе фумиганта) по сравнению с насекомыми, обработанными однократно. Однако в этих опытах промежуток между первой и второй фумигацией обычно был настолько мал (3—60 мин.), что в течение его нельзя допустить адаптации организма.

За последний год появились интересные и солидные работы проф. Оленова (1958), Керра и др. (1957), в которых убедительно показано развитие устойчивости мух к ДДТ в результате отбора мух по некоторым биологическим признакам при отсутствии какого-либо воздействия инсектицида на насекомых.

С дрозофилой из местности, где никогда не применяли инсектициды, проф. Оленов проводил лабораторные опыты в двух вариантах: выращивание личинок в среде, содержащей сублетальные дозы ДДТ; отбор из 20 индивидуальных культур линии наиболее устойчивой к ДДТ для дальнейшего разведения. Методика опытов была такова. Особей каждой популяции разделяли на две части: одну часть личинок в каждом поколении испытывали на устойчивость к ДДТ, а родных «братьев и сестер» мушек той же популяции, совершенно не соприкасавшихся с ДДТ, продолжали разводить. Через 30—34 поколения личинки, воспитанные в среде, содержащей ДДТ, не утрачивали прежней чувствительности к ДДТ, а личинки ни разу не соприкасавшиеся с ДДТ, через 11 поколений повышали устойчивость к нему более чем в 120 раз. Выращивание Люерсом (1953) личинок дрозофилы в среде с высоким (почти смертельным) содержанием ДДТ не повысило через 50 поколений их устойчивости к ДДТ.

Применение другими исследователями сублетальных доз инсектицидов в опытах с комнатной мухой, дрозофилой, молочайным клопом, восковой молью и тараканом тоже не повышало устойчивости их потомков к инсектицидам.

Было подмечено, что устойчивость комнатной мухи к ДДТ связана с продолжительным предимагинальным развитием. Керр, Венаблс, Раулстон, Шницерлинг (1957) из исходной популяции комнатной мухи, чувствительной к ДДТ, получили двумя различными методами особей высокоустойчивых к ДДТ. В одном варианте опыта личинок мух выращивали на среде, содержащей ДДТ (80—160 мг/кг). Исходным материалом для второго варианта опыта послужили мухи, развитие которых от яйца до взрослого насекомого продолжалось в среднем на 1,6 дня дольше, чем мух первого варианта (исходной популяции). Уже через 4 поколения резко возросла устойчивость мух к ДДТ в обоих вариантах, причем по сравнению с исходной популяцией содержание ДДТ-дегидрохлориназы (фермента, разлагающего ДДТ в организме насекомых)—возросло при контакте с ДДТ в 19,7 раза, а у мушек с наибольшим предимагинальным развитием, без контакта с ДДТ—в 24,3 раза. Таким образом, в этих опытах Керра и др. и Оленова популяции насекомых, устойчивые к ДДТ, развивались не путем адаптаций, а в результате отбора.

Использование существующего ассортимента инсектицидов необходимо рационально планировать в различное время сезона и в местностях с различным климатом в связи с отрицательным или положительным температурным коэффициентом ядов. На севере в прохладные дни, а на юге весной и осенью, а также летом во второй половине дня (в расчете на ночное понижение температуры воздуха) при температуре до 25° наиболее целесообразно применять ДДТ и гексахлоран, а в более жаркую погоду — тиофос, метафос, вофатокс и другие фосфорорганические препараты.

Необходимо насколько возможно сочетать химический метод с биологическим и принимать все меры к охране опылителей и энтомофагов, в ряде случаев весьма эффективно сдерживающих массовое размножение вредных насекомых и клещей. Сюда относятся вопросы выбора инсектицидов, норм расхода, способов и сроков его применения.

При опрыскивании рианией плодового сада в отличие от других испытанных инсектицидов было достигнуто уничтожение яблонной плодожорки и других вредителей при сохранении хищных клещиков (Паттерсон, Мак Леллан, 1954), что, по-видимому, обусловило отсутствие поврежденности яблок плодожоркой даже на следующий год (Паттерсон, 1957; Мак Алистер, 1956). К сожалению, рианиа значительно уменьшает плодоношение яблони на следующий год, что мешает ее широкому применению (Морган, Андерсон, 1957).

Действие современных универсальных инсектицидов (ДДТ, гексахлоран и др.) на насекомых можно сравнить с работой косы, одинаково срезающей все, что встретится на пути.

В этой связи выдвинутая английским физиологом проф. Уигглсуорсом идея получения «сбалансированных» популяций вредителей приобретает все больше сторонников среди энтомологов: для различных групп вредителей необходимо создать инсектициды узкоизбирательного действия, которые смогут уничтожить только определенную их часть (около половины), с тем расчетом, что энтомофаги, для которых этот инсектицид должен быть безвредным, прикончат выжившую — другую часть вредителей. По этому принципу в Англии на 90% площади хмельников организовано с хорошими результатами применение октаметила против тлей и клещиков.

При опыливании частицы инсектицида проникают в глубь травостоя гораздо лучше, поэтому вызывают гибель не только вредителей, но и энтомофагов значительно больше, чем при опрыскивании (Бамгарднер, 1956). Кроме того, при опрыскивании инсектицид лучше прилипает и удерживается, что обеспечивает экономию ядохимикатов. Следовательно, замена опыливания опрыскиванием является желательной по ряду показателей.

В целях сохранения некоторой части энтомофагов от уничтожения в Калифорнии широко практикуется опрыскивание цитрусовых садов с сохранением необработанных защитных полос, которые служат островками спасения для полезных насекомых.

Общеизвестно, что важнейшим условием борьбы с вредителями является уничтожение их в наиболее ранней стадии развития, пока они не причинили серьезных потерь, не приобрели возрастной устойчивости к инсектицидам и не успели размножиться.

Достижение этой цели облегчается тем, что молодые личинки очень чувствительны к ядам.

Поставленное условие в большинстве случаев соответствует проведению химической обработки в конце весны — в начале лета, когда численность энтомофагов в природе обычно невелика и побочные вредные последствия химического метода сводятся к минимуму.

Сугоняев (1955) на примере опрыскивания деревцев апельсина 1% масляной эмульсией против цитрусовой ложнощитовки убедительно показал, что обра-

ботка в сроки, когда паразит коккофагус (Coccophagus lycimnia) находится в фазе взрослого насекомого, вызывает гибель и вредителя, и паразита; наоборот, проведенная несколько раньше, когда паразит находится в фазе куколки (например, весной), обеспечивает уничтожение ложнощитовки и сохранение ее паразита.

Своеобразный интерес представляет попытка путем отбора в условиях контакта с инсектицидами вывести устойчивые расы энтомофагов. Так, удалось через 9 месяцев повысить в 4 раза устойчивость к ДДТ Macrocentrus ancylivorus — наиболее эффективного паразита персиковой плодожорки (Пьелур и Глассер, 1952).

Усиленное применение ядохимиката против потомства устойчивых вредителей бесцельно, так как приводит лишь к увеличению устойчивости последующих поколений. Необходимо в таких случаях, как уже сказано, переключиться на использование других ядохимикатов, по возможности принадлежащих к иной группе ядов с другим механизмом действия. Так, например, против комнатной мухи, комаров, тараканов и яблонной плодожорки, устойчивых к ДДТ и другим родственным инсектицидам, успешно применяется в США и в Австралии тиофос и малатион (карбофос) и другие фосфорорганические инсектициды (Смит и Ломейер, 1956; Ломейер, 1957).

В последнее время появились надежды на создание специфического инсектицида против насекомых, приобревших устойчивость к ядам; установлено, что бромуксусная кислота и ее сложные эфиры алкилируют в организме насекомых тиоловые ферменты (преимущественно дегидразу триозофосфорной кислоты), в результате чего эти ферменты угнетаются, а выделяющиеся ионы брома (Беттини и Боккачини, 1952, 1953, 1955) парализуют устойчивых мух Musca vicina сильнее, чем восприимчивых (Ашер, 1957; Ашер и Кохер, 1954). В молекулу сложных эфиров бромуксусной кислоты вводили группы, растворяющие жиры; наиболее эффективным инсектицидом остаточного действия оказался цетилбромацетат, по-видимому, обладающий специфическим свойством проникания через жировой барьер мух, и лаурилбромацетат, обладающий наиболее высокой начальной токсичностью. В опытах с хлоруксусной кислотой (аналог бромуксусной кислоты) на протяжении 53 последовательных поколений мухи не было замечено возрастания устойчивости этого насекомого к ней (Боккачини и Беттини, 1956), что еще больше увеличивает перспективы галоидацетатов.

В результате испытаний 26 новых инсектицидов: хлорацетатов различных замещенных фенолов, соответствующих им ортоксикетонов и эфиров фуранкарбоновой кислоты, большинство их оказалось эффективнее ДДТ и гексахлорана, а инсектицидная активность некоторых фенилхлорацетатов была в 20 раз выше таковой ДДТ и гексахлорана (Тивери, Трипатхи, 1957).

Проявление устойчивости вредными насекомыми и клещами в небольших очагах и применение инсектицидов-заменителей дают обычно необходимый выигрыш времени для разработки лучших мер борьбы. Ограниченное пока сравнительно небольшим числом видов распространение устойчивости членистоногих к ядохимикатам позволяет инсектицид, утративший эффективность против одного вредного вида, успешно использовать в борьбе со многими другими вредителями.

Саранчовые Синьцзяна

Е. П. ЦЫПЛЕНКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

СИНЬЦЗЯН — одна из крупнейших провинций в Китайской Народной Республике. Из вредителей сельского хозяйства наиболее опасны здесь саранчовые (азиатская и итальянская саранча, атбасарка, сибирская кобылка и некоторые другие виды), нередко заселяющие сотни тысяч гектаров земель.

Азиатская саранча встречается почти везде (за исключением высокогорных районов), где имеются заросли тростника. Однако очаги ее массового размножения находятся, как правило, в зоне песчаных и солончаковых полупустынь по берегам озер, в дельтах и поймах рек и на участках с высоким уровнем грунтовых вод.

Развитие азиатской саранчи в очагах Джунгарии идет примерно так же, как и в соседних районах Казахстана, а в Кашгарии — как в соответствующих широтах Средней Азии. Некоторое исключение представляют Турфанская впадина и район г. Хами, где вредитель нередко в течение года дает две генерации.

История вспышек массового размножения азиатской саранчи в Синьцзяне мало исследована. Однако нам удалось выяснить, что в массе вредитель появлялся в Джунгарии в 1921—1926, 1934—1940 и 1943—1948 гг., в Кашгарии — в 1930—1935, 1940—1948 гг., в плавнях озера Бограш-Куль — в 1953—1954 гг. Последнее время борьба с ним велась при участии советской противосаранчовой экспедиции. В периоды массового размножения стаи азиатской саранчи могут свободно перелетать из Китая на территорию Советского Союза и обратно через Джунгарские ворота по долинам рек Эмель, Или и Черный Иртыш.

Рису в Синьцзяне вредит солончаковая латунья — Epacromius tergestinus tergestinus Charp.

Итальянская саранча распространена в зоне песчаных, отчасти солончаковых и песчано-каменистых полупустынь, однако серьезную опасность для Джунгарии представляет главным образом в северных предгорьях Тянь-Шаня и в ряде районов долины реки Эмель. Здесь в некоторые годы она размножается очень сильно. Последняя вспышка отмечена в 1951—1954 гг., предыдущая — в 1936—1939 гг. Наибольший вред итальянская саранча причиняет люцерне, хлопку, подсолнечнику, реже — зерновым злакам и некоторым другим культурам, может перелетать из Синьцзяна в СССР и обратно теми же путями, что и азиатская саранча. Часто встечаются в этой зоне туранский прус — C. turanicus Tarb. и пустынный прус — C. barbarus Costa.

Атбасарка — Dociostaurus kraussi kraussi Ingen., обитает главным образом в зоне подгорных полупу-

стынь северных склонов Тянь-Шаня, в ряде районов Эмельской долины и в восточной части Баркульской впадины. Излюбленными стациями ее обитания являются участки с легкими песчаными или супесчаными почвами и относительно редким травостоем, где преобладают злаки. Весьма привлекательны для нее и «молодые» залежи, где раньше были посевы зерновых культур. В периоды массового размножения сильно повреждает пшеницу. Последняя вспышка отмечена в 1952—1955 гг., когда зараженные площади достигли сотен тысяч гектаров, при максимальной численности до 500 особей на квадратном метре.

На территории Хутубинского, Санджинского, Урумчинского и Фуянского уездов посевам зерновых сильный ущерб причиняет крестовичка вредная — D. kraussi nigrogeniculatus Tarb.

В зоне обитания атбасарки также в той или иной степени вредят сельскому хозяйству крестовичка малая Dociostaurus brevicollis Ev., кобылки: крестовая — Pararciptera microptera F.-W., чернополосая— Oedaleus decorus Germ; туркменская — Ramburiella turcomana F.-W. и др.

Сибирская кобылка — Gomphocerus sibiricus L., обычно обитает только в лесостепной зоне горных хребтов Джунгарии, не опускаясь, как правило, ниже 1000 м и не поднимаясь выше 2500 м над уровнем моря. Излюбленными стациями и, вероятно, резервациями ее являются опушки хвойных лесов, откуда она мигрирует на соседние участки. Один из наиболее крупных и постоянных очагов размножения этого вредителя находится в Баркульской впадине, где зараженная площадь почти ежегодно достигает нескольких десятков тысяч га.

Сибирская кобылка в очень сильной степени повреждает сенокосные угодья и зерновые посевы. Были случаи, когда она полностью уничтожала сотни гектаров посевов пшеницы. Вместе с этим видом вредит кобылка болотная большая — Mecostethus grossus L. Борьбу с вредными саранчовыми население Синьцзяна проводит систематически. Раньше применяли главным образом механические меры, ныне широко внедряют новейшую технику и химические средства. Дружескую помощь в этом оказали советские экспедиции. В 1953—1955 гг. они приняли активное участие в подавлении размножения массовых вредителей сельскохозяйственных культур на всей территории Синьцзяна.

г. Ленинград

НОВЫЕ ГЕРБИЦИДЫ ДЛЯ ТАБАЧНЫХ ПАРНИКОВ*

В ПРАКТИКЕ табаководства стерилизацию почвы в парниках, где выращивают рассаду, обычно производят путем пропаривания, которое, однако, не исключает необходимости дальнейшей прополки сорняков. Для облегчения этой трудоемкой работы в последнее время все чаще стали прибегать к гербицидам. В США первые попытки применения их в табачных парниках относятся еще к довоенному времени. Наиболее распространенными средствами были цианамид и бромистый метил.

В последние годы на рынках США появился ряд новых препаратов, из которых наибольшую известность приобрели «АА» (аллиловый спирт), «Вапам» (N-метилдитиокарбамат дигидрат) и «Бэд Дрэнч» (смесь бромистого этилена с аллиловым спиртом). Все они прошли двухлетние испытания и получили положительную оценку Коннектикутской, Висконсинской, Виргинской и других опытных станций. В надлежащих дозах они не оказали отрицательного действия на табачную рассаду и были весьма эффективны почти против всех видов сорняков. Стоимость новых препаратов ниже стоимости пропаривания. Применять их проще и легче, чем цианамид и бромистый метил. Гербициды вносят в почву в виде водного раствора осенью, лучше в октябре, на малых площадях из лейки или опрыскивателя, а на больших — с поливной водой при орошении. Затем парники оставляют открытыми без дальнейшей обработки, и только весной, перед самым посевом, слегка заделывают препараты в почву.

Наибольшее распространение получил «Вапам». Выпущенный три года назад «Химической компанией Штауффер», он первоначально предназначался только для табачных парников и рассадников декоративных растений. В настоящее время Департамент земледелия США рекомендует его, как почвенный фумигант комбинированного действия для всех культур. Он уничтожает сорняки и их семена, а также почвенных вредителей и возбудителей болезней, включая и нематоды. Против нематод его вносят в водном растворе по 12—50 куб. см на 1 кв. м.

На американском рынке известен и другой почвенный фумигант комбинированного действия — «Краг Майлон» (2,4-дихлорфеноксиэтилсульфат натрия), выпущенный «Объединенной карбидной химической компанией». Он прошел испытание во многих хозяйствах и дал положительные результаты. На табачных парниках его применяют против сорняков, нематод и вредных грибов в виде 85% смачивающегося дуста или водной суспензии из расчета 30 г на 1 кв. м и вносят в почву не позднее, чем за три недели до посева табака.

Л. А. ЛОМАКИНА

г. Краснодар

* По данным американского журнала «Товассо» №№ 12, 18, 21 и 26. Нью-Йорк, 1957.

ПРЕПАРАТЫ ПРОТИВ МУЧНИСТОЙ РОСЫ ТЫКВЕННЫХ КУЛЬТУР

ДЛЯ БОРЬБЫ с мучнистой росой на тыквенных культурах обычно рекомендуется серный цвет. Однако этот химикат вызывает ожоги листьев. Поэтому в 1955—1956 гг. мы испытывали против этой болезни другие фунгициды: коллоидную серу на каолине, тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), известково-серный отвар и как контроль серный цвет. Коллоидная сера на каолине содержит 70% элементарной серы и 30% каолина. Она применялась в виде водной суспензии в 0,5% и 1% концентрациях. Рабочей жидкости расходовали 400—500 л/га. Препарат тетраметилтиурамдисульфид является дустом, содержащим 50% названного соединения, 37% каолина и 13% прилипательных добавок. Он испытывался в виде водной суспензии в 1%, 2% и 4% концентрациях.

Известково-серный отвар (ИСО) в концентрации 30° по Боме применялся опрыскиванием при разведении его водой 1:100, 1:200, 1:300 и норме расхода по 650 — 800 л рабочей жидкости на 1 га. Фунгицидами обрабатывали посевы при первом появлении налета мучнистой росы. Предварительно учитывалась степень пораженности ею растений.

Опыт ставился на огурцах 18 июня и 2 июля, на тыкве и дыне 1—11 августа. Пользовались аппаратами ОРП и РВ-1. Учет проводился на 4-й день после обработки. Установлено, что при опыливании серой (25 кг на 1 га) у огурцов появляются сильные ожоги, приводящие к приостановке роста растений. ИСО в концентрации 1:100 и 1:200 вызывает ожоги листьев, более слабый раствор хотя ожогов не вызывает, но не уничтожает полностью мучнистую росу.

Лучшие результаты получены от применения серы на каолине в 0,5% и 1% концентрациях и тетраметилтиурамдисульфида (50%) в 1% и 2% концентрациях, причем первый препарат действует лучше второго. Следует попутно заметить, что использование ТМТД часто приводит к засорению наконечника аппарата и на поверхности листьев образует белый слой (фунгицида), который препятствует нормальному процессу ассимиляции.

Серный цвет при норме расхода 25 кг/га, а также ИСО (1:100, 1:200 и 1:300) вызывают на листьях тыквы и дыни сильные ожоги. Коллоидная сера на каолине в 0,5% и 1% концентрациях, примененная в виде суспензии, дала лучшие результаты.

В борьбе против мучнистой росы на дыне хорошо действуют коллоидная сера на каолине 0,5% и ТМТД в 1% концентрации. Приготовление из них рабочей жидкости не требует больших затрат труда.

Коллоидную серу на каолине следует применять опрыскиванием рабочей жидкостью 0,5% концентрации и при расходе 400—500 л/га. Листья надо опрыскивать тщательно как с верхней, так и с нижней стороны два раза с промежутком в 10—14 дней.

Экономическая эффективность применения коллоидной серы в борьбе с мучнистой росой на огурцах подтверждается следующими расчетами (на 1 га):

Яд	Норма расхода яда (кг)	Стоимость яда (руб.)	Стоимость работы, включая накладные расходы (руб.)	Общий расход денежных средств при двукратном опрыскивании (руб.)	Прибавка урожая огурцов (ц)
Коллоидная сера на каолине 0,5%	2,5	3,3	28,3	63,2	108
Коллоидная сера на каолине 1%	5,0	6,6	28,6	70,5	97

Как видно, наибольшая прибавка урожая огурцов получается при опрыскивании коллоидной серой на каолине в 0,5% концентрации.

У. А. РАГИМОВ,
старший преподаватель Азербайджанского сельскохозяйственного института
г. Кировабад

БЕЗРАССАДНАЯ КУЛЬТУРА ТОМАТОВ УСТОЙЧИВА К СТОЛБУРУ

ЕЩЕ в 1936 г., изучая болезни томатов в Молдавии, мы на безрассадной культуре томатов впервые обнаружили только единичные растения, пораженные столбуром, тогда как рассадные томаты в зависимости от их возраста и времени высадки в грунт были поражены от 3,4 до 22,4%. Позднее (1947—1948 г.) подобные же факты мы наблюдали в хозяйствах Запорожской области. Так, в совхозе имени Ворошилова (с. Беленькое) на 10 га безрассадных томатов пораженных столбуром не было, а на рассадных больных оказалось более 18%.

В 1949 г. (июнь — июль) при эпифитотии макроспориоза, поразившего в очень сильной степени рассадные томаты, на безрассадных гриб обнаружен не был и появился только на них в конце августа, начале сентября, когда

закончились массовые сборы зрелых плодов, а поэтому и потери урожая были незначительны. На устойчивость томатов к столбуру и макроспориозу при посеве их непосредственно семенами в грунт, а при понижении температуры — и к заморозкам указывает и А. Алпатьев (1947), изучавший этот вопрос в Московской области.

За последнее время (1949—1957 гг.) в хозяйствах зон консервных заводов юга Украины и Молдавии, а также Краснодарского края (Сенюшкин, 1953) площади под безрассадной культурой томатов (как экономически более выгодной, чем рассадной) значительно увеличились. В некоторых хозяйствах они занимают половину всей площади, на которой возделываются томаты. На таких посевах мы встречали лишь единичные растения с признаками столбура. Урожай томатов при безрассадном способе их выращивания в хозяйствах зон промышленного томатоводства юга УССР, по нашим данным, достигал в отдельные годы 200—500 ц/га, часто превышал урожай рассадных томатов раннего срока посадки.

Впервые нами в 1956—1957 гг. при обследовании состояния безрассадной культуры баклажан (совхоз № 3, Джанкойского района, Крымской области), так же как и на томатах, обнаружена у них высокая устойчивость к столбуру. Распространенность на них болезни не превышала 5%, тогда как на рассадной она достигала 15—20%. Урожай их (по данным агронома И. М. Борт) был выше, чем на рассадных.

Многолетние наблюдения за ростом и развитием безрассадных томатов, а также данные за два вегетационных периода наблюдений по культуре баклажан показывают, что при посеве этих культур в апреле (первая декада), они ускоренно развиваются, проявляя устойчивость к столбуру и другим болезням, а образовавшиеся в течение июня — июля плоды почти полностью созревают во второй — третьей декаде сентября.

Таким образом, есть основание считать, что посев томатов и баклажан семенами в грунт заслуживает широкого распространения в зонах промышленного томатоводства Юга СССР как одно из хозяйственно-эффективных мероприятий в борьбе со столбуром и другими болезнями этих культур.

К. Д. ПИЛИПЕНКО,
кандидат биологических наук
г. Киев

Корень капусты, пораженный килой.

КИЛА КАПУСТЫ В ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

ЛЕТОМ 1957 г., обследуя индивидуальные огороды С. М. Цапенко и В. П. Рыкова (г. Сталинск, Кемеровской области), мы установили, что капуста здесь на 50—60% поражена килой, хотя земли новые, используются под огородами всего только пять лет. Одновременно то же заболевание капусты было нами обнаружено в двух колхозах Сталинского района, причем в одном из них пораженные растения располагались в одном очаге по краю поля (около села), в глубине поля растения были здоровые.

Особенностью почв данного района является их оподзоленность и повышенная кислотность, что благоприятствует развитию заболевания.

Рекогносцировочное обследование, проведенное в 1957 г. специалистами Новосибирской станции защиты растений показало, что кила капусты встречается в Кемеровской, Томской и Тюменской областях. В Красноярском крае и Новосибирской области она не найдена. Надо полагать, что болезнь появилась в Западной Сибири в последние годы и еще мало распространена. Для получения более точных данных необходимы дополнительные широкие обследования.

В целях ограничения распространения килы не следует использовать рассаду капусты из зараженных хозяйств. В колхозах и совхозах на полях, зараженных килой, необходимо проводить следующие мероприятия: соблюдать правильный севооборот с возвратом капусты на прежнее место не раньше, чем через 4—5 лет, сжигать больные растения (кочерыги), вносить известь в лунку при высадке рассады из расчета 3—5 т на гектар.

А. П. ГОЛУБИНЦЕВА,
директор Новосибирской станции

ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ПЬЯВИЦЫ

В НЕКОТОРЫХ районах Татарии лет пять тому назад и даже в 1956 г. наблюдалось массовое размножение пьявицы, сильно повреждавшей посевы овса, ячменя и частично яровой пшеницы. Жуки обычно появлялись в первой декаде мая. Яйцекладка происходила до конца мая, была обильная — до 1200 кладок на 1 кв м, по 2—8 яиц в каждой. Начало вылупления личинок отмечалось в первой декаде июня, массовое — во второй декаде июня. Окукление — в третьей декаде июня, массовый лет молодых жуков —в первой декаде июля.

Пьявица повреждала куртинами особенно сильно поздние посевы овса. Молодые жуки в значительном числе держались также на овсюге (до 15 особей на 1 взмах сачка).

В 1955 г. овес посева 5—15 мая в результате повреждения пьявицей не дал даже урожая семян и был скошен на сено, в то время как раннего срока — 15—30 апреля — даже при мало благоприятных условиях погоды дал урожай зерна до 4 ц/га. Жуки пьявицы зимовали на опушке, в редколесье, на лесополосах и в оврагах. Опыливание 5,5% дустом ДДТ и 12% ГХЦГ (15—20 кг/га) обеспечивало 82—98% смертность вредителя, арсенатом кальция (6—9 кг/га)— 98—99% и кремнефтористым натрием (4—6 кг/га) — 70%. Химические обработки проводились двукратно: первый раз (24—30 июня) против личинок, второй (8—20 июля) против молодых жуков.

В итоге численность пьявицы к 1957 г. удалось резко снизить, и она не причиняла посевам заметных повреждений.

Х. С. РАИМОВ

БОРЬБА С МУЧНИСТОЙ РОСОЙ НА РОЗЕ

МУЧНИСТАЯ роса (Spherotheca pannosa var. rosae Wor.) поражает красную и декоративные розы: молодые побеги искривляются и приостанавливают свой рост, не раскрываются бутоны.

Для борьбы с этим заболеванием мы испытали опрыскивание растений кальцинированной бельевой содой с жидким мылом, медным купоросом с жидким мылом и настоем навоза (коровяка). Наиболее эффективным оказалось опрыскивание навозным настоем: развитие мучнистой росы в слабой степени отмечалось на молодых отрастающих листочках, и лишь у 3% растений — в сильной. На побегах ее вовсе не было. Сода с мылом дала результат, несколько худший, чем навозный настой.

Для приготовления последнего надо в деревянной бочке ведро подсохшего, но еще свежего навоза (желательно с примесью земли, которая под ним находится) перемешать с двумя ведрами воды и оставить на 3—4 дня, время от времени помешивая. После этого ведро настоя, процеженного через мешковину, разбавляют двумя ведрами воды и этим раствором тщательно опрыскивают кусты розы дважды: первый раз — как только появляются первые налеты, второй — через 10—15 дней, лучше в предвечерние часы.

В зависимости от густоты и развития растений и их назначения на 1 га требуется 300—1000 л раствора.

А. Г. НАЛИВАЙКО.
Крымская зональная опытно-селекционная станция масличных и эфиромасличных культур

ОБЫКНОВЕННАЯ СЕРДЦЕВИННАЯ СОВКА—ВРЕДИТЕЛЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

В ПОСЛЕДНИЕ годы в Московской и Воронежской областях большой ущерб лекарственным культурам — ревеню тангутскому и валериане — наносит обыкновенная сердцевинная совка (Gortyna ochracea B. B.) В отдельных хозяйствах Воронежской области, по данным З. А. Гущо, гусеницы совки в 1951 и 1952 гг. повредили 90—100% растений валерианы. В Московской области массовое повреждение ревеня наблюдалось в 1952 и 1953 гг. — до 90% стеблей при наличии в каждом от 3 до 6 гусениц. Растения надламывались до начала созревания семян даже при несильном ветре или легком прикосновении. Урожай снизился более чем на 75% и семена были низкого качества. Кроме того, гусеницы по мере роста, спускаясь по стеблю вниз, повреждали корни сверху, что отрицательно сказывалось на их хранении.

На валериане сердцевинная совка была учтена в 1955 г. на посевах ВИЛАР (Московская обл.) — она повредила 47,5% растений (стеблей 25,1%). При этом урожай семян снизился на 43%. В стеблях валерианы находили только по одной гусенице, выедавшей верхнюю часть корня.

Паразиты совки — тахина Ceromasia auripila B. B. (определено А. А. Штакельбергом) и наездник (вид не определен)—резко снижают численность вредителя: обоими видами в 1953 г. было заражено свыше 99% гусениц. Правда, с 1955 г. вновь усилилась вредоносность совки.

В борьбе с этим вредителем испытывалось опыливание стеблей ревеня 5,5% дустом ДДТ (15 кг/га) и 12% дустом ГХЦГ при той же норме. Опыливание проводилось 3 июня 1954 г. (год депрессии совки) перед началом раскрывания цветочных кистей ревеня. В результате после опыливания ДДТ поврежденных совкой цветоносов было только 0,65%, после ГХЦГ — 1,3%, а в контроле — 10,4%.

Таким образом, эффективность даже однократного опыливания одним из указанных инсектицидов очевидна. На основании опыта считаем возможным рекомендовать одну-две из очередных обработок инсектицидами против многочисленных вредителей ревеня приурочивать к периоду кладки яиц сердцевинной совкой или же до начала раскрывания цветочных кистей.

А. Н. ВАСИНА,
кандидат сельскохозяйственных наук
Всесоюзный институт лекарственных и ароматических растений

ФАКУЛЬТЕТ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ

В ЦЕЛЯХ приближения вузов к производству, расширения учебной базы и улучшения качества подготовки кадров Министерство сельского хозяйства СССР издало приказ о переводе в г. Великие Луки, Псковской области, Ленинградского института прикладной зоологии и фитопатологии (ИЗИФ) и Смоленского зоотехнического института и о создании на их базе нового сельскохозяйственного института. В составе Великолукского с.-х. института кроме зоотехнического и агрономического факультетов на базе ИЗИФ создан факультет усовершенствования специалистов по защите растений. К началу занятий (1958 г.) в институте будет 1125 студентов, из них на зоотехническом факультете 550 (450 на стационарном и 100 на заочном отделении), агрономическом — 175, усовершенствования специалистов — 500.

С нового учебного года приступит к работе 21 кафедра с опытным профессорско-преподавательским составом.

Институт размещен в четырех больших корпусах площадью свыше 10,6 тыс. кв. м, имеет студенческое общежитие (2460 кв. м), крупное учебно-опытное хозяйство с земельной площадью 8378 га.

На фермах насчитывается: крупного рогатого скота 1103 головы, свиней — 1692, лошадей — 136.

От ИЗИФ получено большое количество микроскопов, бинокуляров и другой оптики, коллекций, учебных материалов и 80 000 томов литературы.

В 1958/59 учебном году на факультете усовершенствования специалистов закончат свое образование 250 студентов II курса бывшего ИЗИФ. Занятия проводят по ранее утвержденным плану и программам. Кроме того, намечается на месячных курсах повысить квалификацию 375 специалистов по защите растений.

Основной контингент на факультете будет вербоваться из агрономов по защите растений и агрономов общего профиля с высшим образованием, работающих в колхозах, совхозах, МТС, РТС, районных инспекциях по сельскому хозяйству.

Важной задачей ближайших лет является укрепление нового факультета высококвалифицированными кадрами преподавателей и надлежащая организация учебной, методической и научной работы в области защиты растений. Мы надеемся, что опытные, высококвалифицированые специалисты Москвы, Ленинграда и других городов окажут нам в этом соответствующую помощь.

И. Ф. СУТОРМИН, директор Великолукского сельскохозяйственного института
М. И. ШЕВЧЕНКО, декан факультета

Здание института.

VIII сессия Совета ЕОЗР

В НАЧАЛЕ мая текущего года в Париже состоялась VIII очередная сессия Совета ЕОЗР — Европейской и Средиземноморской организации по защите растений, в которой приняли участие члены Совета от 21 государства, входящего в состав организации.

Сессия обсудила и приняла соответствующие решения по отчету Исполнительного Комитета организации за 1957 г., а также по ряду вопросов текущей практической деятельности.

Созданная в 1951 г. на базе ранее существовавших в Европе Международного комитета по борьбе с колорадским жуком и Европейской рабочей группы по защите запасов продовольственных товаров Европейская и Средиземноморская организация по защите растений в настоящее время выросла в одну из крупнейших международных организаций, объединяющую 23 государства Европы и Средиземноморского побережья. Роль ее значительно усилилась после вступления в нее Советского Союза.

В отчетном докладе Исполкома ЕОЗР отмечалось, что присоединение Советского Союза к ЕОЗР в июне 1957 г. является событием большой важности в будущем деле защиты растений для Европы и Средиземноморского бассейна.

Основные задачи ЕОЗР заключаются в организации консультаций и информаций стран о появлении и распространении наиболее опасных вредителей и болезней растений и наиболее эффективных методах борьбы с ними, в организации сотрудничества стран в проведении практических мероприятий по борьбе с вредителями и болезнями растений, а также в унификации фитосанитарных правил и основных положений в области защиты растений.

Как в отчетном докладе, так и в выступлениях членов Совета отмечалась возросшая опасность дальнейшего распространения колорадского жука и обращалось внимание на необходимость усиления международного сотрудничества и взаимной помощи стран в борьбе с этим вредителем.

Как известно, завезенный во Францию в 1922 г. колорадский жук за сравнительно короткий период времени распространился почти по всей Европе, за исключением Великобритании, Дании, Голландии, Скандинавских стран, Болгарии. За последние годы очаги этого вредителя возникли в непосредственной близости от государственных границ СССР — на территории Польши, Венгрии и Чехословакии и в нынешнем году отмечен массовый залет колорадского жука в Закарпатскую область Украинской ССР.

В связи с быстрым распространением вредителя возникла необходимость в коллективных мерах по борьбе с ним и непосредственного участия в осуществлении защитных мероприятий стран, на территорию которых колорадский жук еще не проник. Примером этому могут служить Дания и Швеция, которые на протяжении ряда лет принимают активное участие в борьбе с колорадским жуком на территории Шлезвиг-Голштинии (ФРГ) в целях предупреждения перехода его на территорию своих стран.

Большую опасность для стран Европы представляет американская белая бабочка, распространение которой за последние годы приняло угрожающие размеры. Учитывая это, правительства Франции, Италии и ФРГ выделили средства на борьбу с американской белой бабочкой в Югославии, поскольку на территории последней находится основной очаг вредителя, и откуда он может проникнуть в соседние страны.

Следует однако отметить, что применяемые методы борьбы как с колорадским жуком, так и в особенности с американской белой бабочкой еще недостаточно эффективны. Это указывает на необходимость объединения усилий ученых и практиков различных стран для изыскания новых, более надежных средств борьбы с этими вредителями, наносящими значительный ущерб сельскому хозяйству Европы. Такое сотрудничество в виде совместных научных исследований, а также создания специальных рабочих групп из числа компетентных специалистов способствовало бы более успешному решению указанной задачи. Многое будет зависеть также от активности и настойчивости руководящих работников и технического аппарата ЕОЗР.

Рассматривая вопросы международного сотрудничества в области защиты растений, в данном случае между странами Европы и Средиземноморского побережья, следует иметь в виду, что значительное распространение в послевоенные годы многих весьма опасных вредителей и заболеваний растений некоторым образом обусловливается также широким развитием международной торговли продукцией растительного происхождения. В декабре 1957 г. ЕОЗР по просьбе правительства Великобритании созвало специальное совещание представителей заинтересованных стран (Великобритании, Франции, ФРГ, Испании и Голландии) для обсуждения вопроса о мерах предотвращения распространения восточной плодожорки и калифорнийской щитовки. Выяснилось, например, что в 1957 г. большое количество с.-х. грузов, импортированных Великобританией, было заражено указанными вредителями на ее территории отсутствующими. Подобное положение, которое несомненно, в дальнейшем в связи с ростом международной торговли будет все более и более осложняться, значительно поднимает роль, а вместе с тем и ответственность ЕОЗР и ее органов за разработку мер, направленных на предотвращение распространения вредителей и болезней с.-х. растений. Первоочередное значение здесь имеют координация мероприятий и упорядочение действующего в странах Европы и Средиземноморского побережья законодательства по вопросам карантина и защиты растений. Следует иметь в виду, что в ряде стран действующие фитосанитарные правила чрезмерно усложнены и препятствуют развитию международной торговли, причем установленные карантинные ограничения по ввозу с.-х. продуктов не вызываются фитосанитарными требованиями, а преследуют в основном коммерческие цели. Наряду с этим в ряде стран совершенно не соблюдаются элементарные карантинные правила, и зараженная вредителями и болезнями сельскохозяйственная продукция беспрепятственно направляется в районы, где эти вредители или заболевания растений отсутствуют. ЕОЗР уже проделана большая работа, заключающаяся в подборе и изучении действующих в странах Европы и Средиземноморского побережья карантинных законов и фитосанитарных правил. Однако впереди главное — выработка мер, которые бы затем могли быть положены в основу национальных постановлений и законоположений по фитосанитарии, направленной на защиту сельского хозяйства от заноса опасных вредителей и болезней. Эта задача в подготовительной стадии должна быть выполнена в течение 1958 г. специальной рабочей группой из представителей Великобритании, Голландии, Дании, Италии, Португалии,

СССР, Франции, ФРГ и Швейцарии. Соответствующие предложения по этому вопросу будут разосланы службам защиты растений стран входящих в ЕОЗР и затем будут рассмотрены исполкомом организации.

Одна из задач ЕОЗР — всячески развивать сотрудничество входящих в нее стран в области коллективной разработки некоторых проблем технического порядка. К их числу прежде всего относится фумигация растений и запасов с.-х. продуктов в целях защиты их от вредителей и болезней. Несмотря на большое практическое значение этой проблемы, до настоящего времени нет достаточно ясных данных, например, о преимуществах и достоинствах вакуумного и безвакуумного методов фумигации, наиболее эффективных ядах и технике их применения. На сессии было признано целесообразным провести ряд совещаний наиболее квалифицированных специалистов разных стран, в том числе и СССР, и образовать рабочую группу для выработки общих рекомендаций по фумигации.

Актуальными вопросами являются также сокращение потерь от вредителей и болезней при их хранении и транспортировке, разработка методики своевременного и надежного обнаружения возбудителей различных заболеваний в семенах и посадочном материале, более широкое изучение ряда вредителей и болезней растений Средиземноморского побережья, среди которых наиболее опасны средиземноморская плодовая муха, а также группа вирусных заболеваний (тристеза, ксилопорозис и экзокортис). Развитие международного сотрудничества по этим вопросам, несомненно, принесет большую пользу и будет способствовать улучшению дела защиты растений в странах Европы и Средиземноморского побережья.

Как уже указывалось выше, значительную роль в организации такого сотрудничества должен сыграть рабочий аппарат ЕОЗР.

Совершенно очевидно, что сотрудничество в рамках ЕОЗР не исключает возможности, а в ряде случаев и необходимости осуществления мероприятий по защите растений на основе прямой договоренности между двумя или несколькими странами, имеющими общие интересы в защите сельского хозяйства от тех или иных вредителей и болезней растений.

Активно участвуя в работе ЕОЗР, служба защиты растений Министерства сельского хозяйства СССР будет всячески укреплять свои связи и прежде всего с сопредельными странами для наиболее быстрого и эффективного решения практических вопросов борьбы с вредителями и болезнями с.-х. растений в целях максимального снижения потерь урожая и предупреждения их дальнейшего распространения.

В. В. КОСОВ

Албано-Советская конференция

С 28 апреля по 5 мая с. г. в г. Тиране состоялась Албано-Советская конференция по карантину и защите сельскохозяйственных растений. Были заслушаны и обсуждены доклады делегаций о выполнении заключенной между Правительствами обеих стран конвенции, о развитии механизации работ по защите растений, о новейших достижениях науки и практики и проводимых в СССР и Албании мероприятиях по борьбе с главнейшими карантинными вредителями и болезнями растений.

Отмечено, что за период после заключения Советско-Албанской конвенции значительно возросло сотрудничество между СССР и Албанией по вопросам карантина и защиты растений. Это способствовало предотвращению завоза из одной страны в другую опасных вредителей и болезней, позволило повысить эффективность мероприятий по защите растений в обеих странах и сократить потери

На Албано-Советской конференции. Подписание решения.

урожая с.-х. культур, причиняемые вредителями и болезнями.

Конференция выработала ряд мероприятий, осуществление которых будет способствовать дальнейшему расширению научно-технического сотрудничества, улучшению постановки дела карантина и защиты растений в обеих странах.

В частности, признано целесообразным расширить обмен информацией, образцами новых ядохимикатов и аппаратуры, провести в Албании совместное изучение полезной энтомофауны для выявления эффективных паразитов и хищников вредных насекомых, взаимно направлять специалистов для обмена опытом биологической борьбы.

В соответствии с просьбой советской делегации албанская делегация передала некоторые виды полезных насекомых для экспериментальных работ по их акклиматизации в СССР.

Конференция сочла целесообразным созвать очередную III Советско-Албанскую конференцию по карантину и защите растений в 1960 г. в СССР и рекомендовала рассмотреть на ней вопросы о мероприятиях по улучшению дела карантина и защиты растений, о методике научных исследований по биометоду, о системе мероприятий по защите цитрусовых и винограда в СССР и Албании, о системе мероприятий по защите табака в Албании и др.

Работа конференции проходила в деловой теплой и дружественной обстановке.

И. А. ЧУРАЕВ

В Татарии

На совещании специалистов

В ИЮНЕ текущего года в Казани состоялось совещание работников по защите растений Татарии. В нем приняли участие специалисты пунктов сигнализации и прогнозов, производственных участков, отряда по борьбе с зерновой совкой, лаборатории биометода, группы по защите растений центрального аппарата министерства, а также министр сельского хозяйства республики Ф. И. Гущин, заместитель министра А. И. Митрофанов, главный агроном министерства Н. И. Мосунов, начальник управления по карантину и защите растений Министерства сельского хозяйства РСФСР П. Ф. Панченко.

Совещание было созвано как нельзя более своевременно. У работников с мест, да и центрального аппарата накопилось много вопросов, главным образом, по организации и методике ведения борьбы с вредителями, болезнями сельскохозяйственных растений и с сорняками. Особенно было важно обсудить деятельность пунктов и производственных участков в новых условиях, возникших в связи с перестройкой управления сельским хозяйством и реорганизацией МТС.

В республике распространение имеют многие виды вредителей и болезней сельскохозяйственных культур, начиная от растительноядных блох и кончая зерновой совкой. Встречаются даже саранчовые, но какие из них представляют наибольшую опасность? И всеми ли в одинаковой мере надо заниматься? Как показывают отчеты с мест, некоторые пункты и производственные участки упускают из виду главное и слишком много внимания уделяют второстепенному. В самом деле, разве саранча представляет нынче для Татарии серьезную опасность? Эти времена при наличии авиационной техники и химметода уже давно прошли даже для таких районов, где она испокон веков водилась. Между тем по старинке, по инерции саранча все еще входит в список наиболее значительных вредителей по Татарии наряду с капустной молью, свекловичным долгоносиком, луговым мотыльком или, наконец, зерновой совкой, представляющими ныне серьезную угрозу для сельского хозяйства республики. Неблагополучно также положение с садовыми вредителями. Совещание отметило это как недостаток в работе местных и цент-

На совещании специалистов по защите растений ТатАССР. С отчетом выступает начальник Арского производственного участка Р. Т. Ситдиков.

В президиуме совещания (слева направо): начальник управления по карантину и защите растений Министерства сельского хозяйства РСФСР П. Ф. Панченко, министр сельского хозяйства Тат. АССР Ф. И. Гущин, главный агроном министерства Н. И. Мосунов, начальник экспедиции по борьбе с массовыми вредителями С. В. Мулин.

ральных работников по защите растений.

Далее, выяснилось, что некоторые товарищи неправильно понимают задачи пунктов. Характерно, что в речах выступавших с отчетами больше звучали слова «наблюдательные», чем пункты «сигнализации и прогнозов», какими в действительности они и должны быть. И это не случайно. Например, деятельность Столбищенского и Чистопольского пунктов сводится именно к роли наблюдателей в буквальном смысле. Они оторваны от окружающей жизни, не осведомлены, что делается в колхозах, и мало связаны с РТС, районными партийными и советскими организациями. Так, тов. Якунина (Чистопольский пункт) не знала даже, сколько колхозов в районе. Пункты ограничивают свою деятельность пределами лишь одного-двух ближайших колхозов, но и в них никакой массовой разъяснительной работы не ведут, в печати почти не выступают.

Все это результат неправильного понимания своей роли в сельскохозяйственном производстве и отсутствия чувства ответственности за судьбы урожая на полях колхозов в обслуживаемой зоне.

Следующий отрицательный момент, вскрытый на совещании, — неправильное географическое размещение пунктов. Примерно одна треть территории республики вовсе не находится под их наблюдением. В то же время в одном районе (Октябрьском) сосредоточены две организации: производственный участок и пункт сигнализации, что конечно совершенно излишне.

Вызывает также удивление, что некоторые пункты разместились в частных домах или на квартирах заведующих (Таканышский, Чистопольский), что никакими деловыми соображениями не оправдано. Отмечался и ряд других серьезных недостатков. В большей части пунктов отсутствует телефонная связь, что лишает их возможности своевременно сигнализировать и получать информацию, не ведутся дневники и полевые журналы, плохо планируется работа.

Но самым крупным изъяном в работе татарских организаций по защите растений является плохое использование машинной и авиационной техники и ядохимикатов. Тракторы уже взяты колхозами, а опыливатели-опрыскиватели еще в РТС и МТС. В Арской и Налазинской МТС 2 машины ОНК уже долгое время стоят нераспакованными. На усадьбе Ахмаметьевской МТС уже 2 года ржавеет без дела новенький ОКП-15. В Буинской и ряде других станций отсутствуют инструкции по использованию мощных опрыскивателей, вследствие чего машины также не пущены в работу. В Арском районе по этой же причине долгое время простаивают 4 тракторных навесных опрыскивателя-опыливателя.

Работники производственных участков откровенно заявили, что мало знакомы с новой техникой и просят провести с ними специальный семинар.

Ядохимикатов в республику завезено достаточно, но хранение их на складах сельхозснаба в некоторых районах (Чистопольском и др.) поставлено из рук вон плохо.

Авиационная техника, по заявлению инженера авиации тов. Валынщикова используется совершенно недостаточно. Уже 3 года в Столбищенском районе не применяются самолеты против вредителей люцерны, хотя нужда в этом бесспорная.

Совещание обратилось к специалистам Башкирской АССР с вызовом их на социалистическое соревнование за лучшую организацию защиты растений с тем, чтобы добиться более высоких показателей в урожайности сельскохозяйственных культур.

На конференции читателей

Специалисты, присутствовавшие на республиканском совещании по защите растений, приняли участие в конференции читателей журнала. Открыл конференцию главный агроном Министерства сельского хозяйства Татарской АССР Н. И. Мосунов.

После краткого сообщения представителя редакции о целях и задачах журнала и о работе редколлегии с критическими замечаниями и оценкой журнала выступило несколько товарищей, работающих на местах и в Министерстве сельского хозяйства республики.

Тов. Цветкова из Столбищенского района указала, что журнал — очень ценное пособие для специалистов, но выразила сожаление по поводу того, что он редко выходит. Она полагает, что слишком редкая периодичность журнала является одной из причин его слабого распространения: 179 подписчиков на всю республику — очень мало!

Тов. Гатина — агроном-энтомолог Бугульминского производственного участка с большим одобрением отозвалась о публикуемых в журнале статьях по отрядам и экспедициям. Она в них находит много полезного для своей деятельности. «Очень желательно, — говорит тов. Гатина, — видеть на страницах печати статьи, освещающие жизнь и работу специалистов по защите растений в экспедициях особенно на целинных землях».

Тов. Яруллин (Буинский производственный участок) сетовал на то, что редакция слишком сокращает тексты статей (привел несколько примеров).

Тов. Шамаева (сектор службы учета, сигнализации и прогнозов Министерства республики) критиковала «Союзпечать» за плохую доставку журнала подписчикам и рассказала о случае отказа в приеме подписки.

Тов. Панченко (Министерство сельского хозяйства РСФСР) одобрительно отозвавшись вообще о журнале, отметил, однако, некоторые недостатки его, например незначительное число опубликованных статей практических работников с периферии — производственников, редки и вместе с тем слишком кратки и общи информации о совещаниях, проходящих в союзном и республиканских министерствах по различным вопросам карантина и защиты растений. Мало редакция проводит организаторской работы среди читателей.

Желательно в журнале систематически печатать списки ядохимикатов и машин с характеристиками их, которые производит наша промышленность. Это помогло бы местным работникам лучше ориентироваться в выборе препаратов и опрыскивателей-опыливателей, необходимых для защиты растений. Помещать надо больше материалов о новых методах борьбы с вредителями и болезнями.

Председательствующий — главный агроном министерства Н. И. Мосунов в заключение высказал уверенность, что все специалисты по защите растений республики станут подписчиками и пропагандистами журнала.

Р. Л.

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

Новый энтомологический журнал в КНР

С 1958 г. в Пекине начал издаваться специальный «Журнал прикладной энтомологии» («Acta Oeconomico-entomologica Sinica»). В первом номере первого тома, вышедшем из печати в марте, помещены статьи Фу Шень-фа, Ван Чан-шио и Цао Чи-ян «Изучение мер борьбы с розовым коробочным червем и их применение» (стр. 1—17, 4 таблицы, 2 диаграммы). Авторы разделяют зараженную розовым червем хлопковую зону КНР на 4 части в зависимости от числа поколений вредителя в году. Чем больше поколений, тем больше и вредоносность червя. В северных районах хлопководства он дает 2 генерации в году. Здесь гусеницы, зазимовавшие вне теплых помещений, погибают от морозов. Рекомендуется поэтому хлопок-сырец и хлопковые семена держать зимой на холоде; приводятся цифры соответствующего опыта.

В статье «Изучение хлопкового коробочного червя Heliothis armigera (Hübner)» авторов Хсю Мин-шиа, Чан Гуан-шио и Чу Хун-фу (стр. 18—30, 5 таблиц, 4 рис.) приводятся синонимика вредителя, его географическое распространение, основные черты биологии по наблюдениям 1954 — 1956 гг. и частично 1957 г. в Среднем Китае, показаны отрицательное хозяйственное значение, характерные морфологические черты гусениц и куколок, результаты испытаний инсектицидов в борьбе с червем.

Хуан К. Х., Хуан С. Л., Чио М. Т., Чанг Т., Чио-Чио Я. Ф., Хсин И. Ф., Чу Ц., Чанг Л. Я., Хсу В. Я. и Иен Л. Т. опубликовали статью «Изучение биологии яблонной плодожорки Carposina niponensis Walsingham и химических мер борьбы с ней» (стр. 31—66, 43 таблицы цифровых материалов, 18 рис.). Названная в заглавии плодожорка, совместно с плодожоркой Grapholitha inopinata Heinz. в провинции Ляонин губит иногда около трети урожая яблок. Приводятся материалы по морфологии различных фаз развития плодожорки, ее биологии, географическому распространению, результаты опытов по борьбе с ней.

Четвертая статья «Некоторые экологические факторы, влияющие на активность проволочных червей Pleonomus canaliculatus Faldermann и Agriotes fusicollis Miva» (авторы Чун Чи-чин и Вэй Хун-чуэн, стр. 67—82, I карта, 7 графиков, 1 таблица цифровых материалов) рассказывает о широком распространении в Северном Китае указанных проволочных червей и большом вреде, который они причиняют посевам различных культурных растений. Активность этих вредителей находится в большой зависимости от влажности почвы. Даны материалы по биологии, причем уделяется большое внимание сезонным вертикальным миграциям червей. P. canaliculatus Fald. имеет трехлетнюю генерацию; длительность генерации A. fusicollis Miva пока не установлена. В качестве мер борьбы с червями рекомендуется сеять озимую пшеницу в поздние сроки, производить вспашку в период окукливания. Далее в журнале, следует статья Лин Пе-хсина «Изучение большого бататового слоника Alcides sp.» (стр. 83 — 95, 2 таблицы, 10 рисунков на меловой вставке). Большой бататовый слоник — один из самых значительных вредителей батата в холмистых местностях Фукиена и в прибрежных районах на юге провинции Чжецзян. Рассказывается о результатах изучения биологии данного вредителя и мерах борьбы с ним. Кроме этих основных статей, в журнале на стр. 97—100 даны заметки (краткие) Као Си-бина о бабочке Cocytodes coerulea Guenee.

Все основные 5 статей снабжены списками цитированной литературы и довольно подробными резюме на английском языке.

В. В. ЯХОНТОВ

СОДЕРЖАНИЕ

Июньский Пленум ЦК КПСС и наши задачи 1

ЭКОНОМИКА И ОРГАНИЗАЦИЯ

М. А. Глебов. Примерные потери от свекловичного долгоносика в УССР и пути их ликвидации 4
С. М. Галетенко, Л. Г. Тильк. Эффективность новой системы химической борьбы с вредителями яблони в Крыму 7

МЕХАНИЗАЦИЯ

Какими должны быть садовые опрыскиватели? (К итогам дискуссии) : 9
С. Г. Джавахи. Работа опрыскивателя ОЛТ на виноградниках Грузии : 11
Л. С. Павлюк. Защита зерна и зернопродуктов от амбарных вредителей 12

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА

Н. Н. Мельников. Фосфорорганические инсектициды и акарициды 13
Р. Л. Найник. У колыбели органической химии 15
Б. К. Мартенс. Биофизика в защите растений 19
Ф. Е. Немлиенко, Т. А, Кулик. Полусухое протравливание семян кукурузы : 21
Е. П. Хазарадзе. Зитиоз граната и борьба с ним . . . 22
Ю. И. Шнейдер. Дырчатая пятнистость косточковых и меры борьбы с ней 24
Т. Н. Шкляр. Борьба с микотоксикозами—дело агронома и фитопатолога 25
А. И. Марченко. Повышение устойчивости картофеля к заболеваниям 26
С. У. Петрукович. К дискуссии о роли силикатных бактерий 27
Л. П. Роктанэн. Клеверный фитономус в Калининградской области 29

ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

М. Ф. Зубов. Цинеб—эффективный фунгицид 31
Н. Э. Кононова. О токсичности и фитоцидности хлорофоса 31
А. О. Аракелян, Б. В. Салахян. Перспективный способ применения фосфорорганических препаратов . . . 32
О. Г. Кискина. Защита сливовых садов от акациевой ложнощитовки 33

СЛУЖБА УЧЕТА И ПРОГНОЗОВ

Улучшить организацию службы учета и прогнозов (обзор статей и писем) 34
И. Я. Поляков. О годовых обзорах и прогнозах 36
А. И. Руденко, Л. В. Гаврюшенко. Метод прогноза появления фитофторы на картофеле 38
А. С. Космачевский. Определение возраста проволочников 39
Б. А. Воробьев. Как облегчить учет клопа-черепашки . 40
В. В. Манукян. Ультрафиолетовая светоловушка . . . 41
М. П. Умнов. Шистоцерка в Туркмении 41

КАРАНТИН

А. Д. Соколов. Из опыта внешнего карантина 42
З. И. Хлебникова. Химические средства против картофельной нематоды 43
В. П. Ефременко. Хлорпикрин для обеззараживания почвы от картофельной нематоды 45
В. Н. Оболенский. Редкий случай 46
КНИЖНАЯ ПОЛКА 47

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Ян Сянь-дун. Развитие защиты растений в КНР . . . 48
Б. И. Рукавишников. Возможности предотвращения развития устойчивости к ядохимикатам среди вредных насекомых и клещей 51
Е. П. Цыпленков. Саранчовые Синьцзяна 53
Л. А. Ломакина. Новые гербициды для табачных парников 54

КОРОТКИЕ СООБЩЕНИЯ 55

ИНФОРМАЦИЯ И ХРОНИКА

И. Ф. Сутормин, М. И. Шевченко. Факультет усовершенствования специалистов 58
В. В. Косов. VIII сессия Совета ЕОЗР 59
И. А. Чураев. Албано-Советская конференция 60
Р. Л. В Татарии 61

КРИТИКА И БИБЛИОГРАФИЯ

В. В. Яхонтов. Новый энтомологический журнал в КНР 63

На первой странице обложки: Герой Социалистического Труда, депутат Верховного Совета СССР академик А. Е. Арбузов и кандидат химических наук Ф. Г. Валитова в лаборатории Казанского филиала АН СССР.

РЕДКОЛЛЕГИЯ:

ИВАНОВ Е. Н. (главный редактор), ГОРЛЕНКО М. В.—профессор, доктор биологических наук, ДУНИН М. С.—профессор, доктор сельскохозяйственных наук, МАРКИН А. К. (заместитель главного редактора), МЕЛЬНИКОВ Н. Н.—профессор, доктор химических наук, ОБОЛЕНСКИЙ В. Н., ПОЛЯКОВ И. М.—член-корреспондент ВАСХНИЛ, САВЗДАРГ Э. Э.—профессор, доктор сельскохозяйственных наук, СНЕГОВСКИЙ И. Ф., ЯЦЕНКО И. П.—профессор.

Адрес редакции: Министерство сельского хозяйства СССР

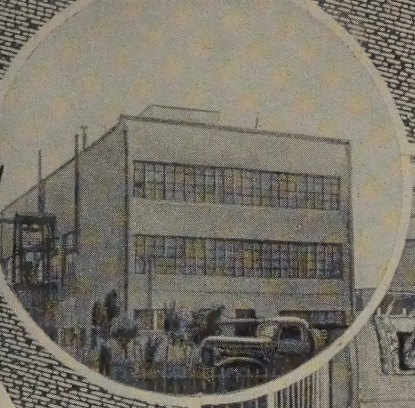
Москва И-139, Орликов переулок, 1/11 тел. К 2-95-56; Б 1-22-85

Художественный редактор *Б. К Дормидонтов* Технический редактор *Л. Я. Шимкина*

Т-07092 Подп. к печ. 27/VIII 1958 г. Формат бум. 84×108 1/16 Бум. л. 2,0 Печ. л. 4,0(6,56)
Заказ 1209 Тираж 25 775 экз. Цена 2 руб. 50 коп.

Типография № 1 Издательства МСХ СССР, Москва, Цветной бульвар, 26.

НИУИФ



. Опытный завод.
В отделении ядохимика-
опытного завода. Старший
ратчик С. М. Селиванов
ужает в мельницу сырье
получения гербицида—65%
ы дихлоральмочевины.

. Процесс выгрузки (аппа-
ик Г. С. Беляев) порошко-
зного ядохимиката после
ола в шаровой мельнице пе-
ического действия.

. На Долгопрудной агрохи-
еской опытной станции ис-
ываются новые препараты
тив дикой редьки. На пе-
ем плане научные сотруд-
и В. А. Войтехова и
. Шульга.

. Старший научный сотруд-
НИУИФ Е. А. Покровский
аборантка В. Н. Калашни-
а на плодово-ягодных наса-
ниях колхоза «Сталинский
», Ленинского района
дмосковье), за учетом эф-
тивности новых препаратов
тив щитовок.

Открыта подписка

НА 1959 ГО

НА НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ

Защита РАСТЕНИЙ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ

Орган Министерства сельского хозяйства СССР

Журнал подробно освещает методы и средства, передовой опыт колхозов, совхозов, РТС, МТС, райсельхозинспекций, экспедиций, отрядов, службы учета и прогнозов, инспекций по карантину, достижения науки в СССР и зарубежных странах в борьбе с сельскохозяйственными вредителями, болезнями и сорняками. Особое внимание уделяет организации и экономике, механизации и внедрению в производство новейших эффективных приемов и средств защиты растений.

Публикует советы для садоводов и овощеводов участков коллективного и индивидуального пользования.

В отдельных номерах будут помещены вкладки с цветными рисунками.

Журнал выходит раз в два месяца, цена номера 2 р. 50 коп., на год — 15 рублей.

Подписка производится без ограничения во всех отделах Союзпечати, конторах и отделениях связи, у общественных уполномоченных, организаций, учреждений, предприятий, колхозов, РТС, совхозов.

ЦЕНА 2 руб. 50 коп.

Своевременно подпишитесь на журнал